

THESE **374**
POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PRÉSENTÉE PAR

Maurice LORION

Né à TOURS, le 19 Mars 1885

SUR LA
Mortalité Infantile
ET
l'Alimentation des Nourrissons

Président : M. le Professeur HUTINEL

PARIS
LIBRAIRIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
OLLIER-HENRY
26, Rue Monsieur-le-Prince (VI^e Arr.). (Anciennement 8 Rue Casimir-Delavigne)

1912

THÈSE
POUR
LE DOCTORAT EN MÉDECINE

THESE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PRÉSENTÉE PAR

Maurice LORION

Né à TOURS, le 19 Mars 1885

SUR LA

Mortalité Infantile

ET

l'Alimentation des Nourrissons



Président : M. le Professeur HUTINEL

PARIS

LIBRAIRIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

OLLIER-HENRY

26, Rue Monsieur-le-Prince (VI^e Arr^e). (Anciennement 8 Rue Casimir-Delavigne)

1912

FACULTÉ DE MEDECINE DE PARIS

Doyen	M. LANDOUZY
Professeurs	MM.
Anatomie	NICOLAS
Physiologie	CH. RICHTER
Physique médicale	WEISS
Chimie organique et chimie générale	GAUTIER
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BLANCHARD
Pathologie et Thérapeutique générales	ACHARD
Pathologie médicale	(WIDAL
Pathologie chirurgicale	(TESSIER
Anatomie pathologique	X.
Histologie	PIERRE MARIE
Opérations et appareils	PRENANT
Pharmacologie et matière médicale	HARTMANN
Thérapeutique	POUCHET
Hygiène	MARFAN
Médecine légale	CHANTEMESSE
Histoire de la médecine et de la chirurgie	THOINOT
Pathologie expérimentale et comparée	LETULLE
	ROGER
	CHAUFFARD
Clinique médicale	GILBERT
	DEBOVE
Maladies des enfants	LANDOUZY
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	HUTINEL
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GILBERT BALLEET
Clinique des maladies du système nerveux	GAUCHER
	DEJERINE.
Clinique chirurgicale	PIERRE DELBET
	QUENU
Clinique ophtalmologique	RECLUS
Clinique des maladies des voies urinaires	SEGOND
	DE LAPPERSONNE
Clinique d'accouchements	X.
	BAR
Clinique gynécologique	PINARD
Clinique chirurgicale infantile	RIBEMONT-DES
Clinique thérapeutique	SAIGNES
	POZZI
	KIRMISSON
	A. ROBIN

Agrégés en exercice

MM.			
BALTHAZARD	DESGREZ	LECÈNE	OMBREDANNE
BERNARD	DUVAL PIERRE	LENORMANT	PROUST
BRANCA	GOUGEROT	LEQUEUX	RATHERY
BRINDEAU	GRÉGOIRE	LERI	REITTERER
BROCA ANDRÉ	GUENIOT	LEPER	RICHAUD
BRUMPT	GUILLAIN	MACAIGNE	ROUSSY
CAMUS	JEANNIN	MAILLARD	ROUVIERE
CARNOT	JOUSSET ANDRÉ	MORESTIN	SCHWARTZ
CASTAIGNE	LABBE MARCEL	MULON	SICARD
CHEVASSU	LANGLOIS	NICLOUX	TERRIEN
CLAUDE	LAIGNEL-LAVASTI-	NOBECOURT	TIFFENEAU
COUVELAIRE	NE	KINCZYC	ZIMMERN

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

374

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

A MA SŒUR ET A MON BEAU-FRÈRE

MEIS ET AMICIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR HUTINEL

PROFESSEUR DE CLINIQUE MÉDICALE INFANTILE
MÉDECIN DE L'HOPITAL DES ENFANTS MALADES
MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE
OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

INTRODUCTION

Le Havre est la ville de France de plus de 100.000 habitants où la natalité est la plus élevée. Pendant l'été de l'année 1911, une quantité considérable d'enfants du premier âge a été emportée par la diarrhée et l'entérite. Partout nous avons entendu parler de cette question si importante au point de vue médical et au point de vue social. Nous avons cherché ardemment les causes qui avaient pu produire une pareille mortalité, et, pendant six mois, nous avons poursuivi notre enquête dans tous les milieux, plus particulièrement auprès des enfants protégés par la loi ROUSSEL, dans un des quartiers pauvres et peuplés de la ville.

D'après tous les exemples qu'il nous a été permis d'observer et d'après les avis que nous avons reçus de praticiens se servant depuis longtemps de lait condensé dans leur clientèle infantile, il nous a paru que le lait condensé pouvait aider à lutter efficacement contre cette mortalité des nourrissons, particulièrement en

été, lorsqu'il est difficile de se procurer un bon lait naturel. Le lait condensé est une source de lait propre et, dans tout ce travail, nous avons accumulé des faits qui tendent à prouver que ce mode d'alimentation n'est pas dangereux, comme beaucoup se l'imaginent, et, qu'au contraire, il offre de réels avantages.

C'est avec M. le docteur LOIR, directeur du bureau municipal d'hygiène du Havre, que nous avons poursuivi cette enquête et c'est sur ses conseils que nous avons écrit cette thèse. Qu'il reçoive ici l'expression de notre reconnaissance et de toute notre gratitude pour les conseils éclairés qu'il nous a prodigués, et la cordialité qu'il nous a toujours montrée.

Nos remerciements sincères iront aussi à tous ceux qui ont guidé nos pas dans la difficile route des études médicales. A Angers, nous avons pu apprécier et suivre avec beaucoup de fruits l'enseignement de MM. les docteurs LEGLUDIC, CHARRIER, JAGOT, THIBAUT, PAPIN, MAREAU, MONTPROFIT, BRIN, MARTIN, MAUGOURD, TURLAIS, BOQUEL, MOTAIS et LÉON. C'est à eux que nous sommes redevables du meilleur de notre savoir. Qu'ils soient assurés de notre vive reconnaissance.

A Paris, nous avons été heureux d'entendre les leçons cliniques de maîtres tels que MM. les professeurs PINARD, COUVELAIRE, WIDAL, HIRTZ et DELBET.

Pendant nos années d'internat nous avons rencontré auprès de MM. les docteurs BARUCK et DALMAS la plus grande affabilité. Nous nous rappellerons toujours les heures agréables passées en leur compagnie.

Au Havre, nous avons trouvé le meilleur accueil auprès de MM. les docteurs THOREL, DU PASQUIER, WALCH, TERMET, HAMONET et LAURENT, dont nous fûmes l'interne. Nous avons pu profiter de leurs conseils éclairés et nous les remercions sincèrement de la grande initiative qu'ils nous laissèrent prendre dans leurs services.

Nous garderons toujours un souvenir amical de nos collègues d'internat auxquels nous renouvelons l'expression de votre sympathie et de nos meilleurs sentiments.

En acceptant la présidence de notre thèse, M. le professeur HUTINEL nous fait un grand honneur ; qu'il veuille bien accepter ici nos respectueux hommages de reconnaissance.

CHAPITRE I

Sur la mortalité infantile

Depuis 1865, les sociétés protectrices de l'enfance ont cherché d'attirer l'attention sur l'excessive mortalité des jeunes enfants, qui entraîne fatalement la diminution de la population de la France. Depuis une quarantaine d'années et surtout dans ces dernières années, cette situation est devenue réellement inquiétante. La population des pays voisins augmente chaque année considérablement alors que celle de la France reste presque stationnaire. En 1911, le mouvement de la population de notre pays est plus déplorable encore que dans les années précédentes. Le nombre des décès a surpassé de 34.869 celui des naissances, autrement dit la population française a diminué de 34 869 unités l'année dernière. Chaque année voit malheureusement s'accroître la situation défavorable de la France au milieu des nations

grandissantes. C'est ainsi que sur 10.000 habitants, l'excédent annuel moyen des naissances est de 112 en Italie, 115 en Angleterre, 144 en Allemagne, etc...

Le petit nombre des naissances est l'élément démographique caractéristique de la population française.

En 1911, le chiffre des naissances est le plus bas qui ait encore été atteint. On a compté seulement 742.114 enfants nés vivants contre 776.983 décès. Les départements à forte ou à faible natalité sont d'ailleurs toujours à peu près les mêmes : les premiers dans les régions de la Bretagne du Nord et de l'Est, les seconds dans la vallée de la Garonne, en Bourgogne, etc..., qui sont déjà depuis longtemps en voie de dépeuplement. Déjà, lors d'une *Assemblée générale de la Ligue contre la mortalité infantile*, on indiquait que, pour les années 1906 et 1907, le nombre total des décès d'enfants, de un jour à un an était de 119.237 et 104.360 dont 41.700 et 30.698 par la diarrhée et qu'il serait possible d'en sauver chaque année la moitié, c'est-à-dire 50.000, avec une meilleure hygiène. Les décès ont été plus nombreux en 1911 qu'en 1910, dans presque tous les départements. Relativement au chiffre de la population ce sont les départements normands, qui comme les années précédentes, fournissent la mortalité la plus élevée. C'est aussi dans ces départements puis dans quelques régions du centre, de la Bretagne, de la Provence, de la Champagne, de l'Oise et même de Seine-et-Oise que se trouvent les arrondissements,

où le taux de la mortalité est généralement anormal, en tenant compte de la répartition par âge des habitants de ces arrondissements.

MORTALITÉ AU HAVRE. — En 1914, au Havre la mortalité du premier âge de 0 à 1 an a été réellement effrayante, très élevée pendant les chaleurs, particulièrement au mois d'Août et au mois de Septembre. Le bulletin du Bureau municipal d'hygiène donnait le relevé suivant :

1907	617	décès de 0 à 1 an.
1908	548	» » »
1909	521	» » »
1910	468	» » »
1911	646	» » »

soit une augmentation de 178 de plus qu'en 1910.

Les 646 décès constatés, cette année, se décomposent ainsi :

317 décès masculins, 329 décès féminins.

Le classement, par mois, de la mortalité des enfants du premier âge nous montre que, comme toujours, le mois d'août est le plus chargé.

MOIS	1915	1911
Janvier.....	30	32
Février.....	30	24
Mars	34	44
Avril	19	40
Mai.....	20	41

Juin	24	23
Juillet	32	60
Août.....	94	170
Septembre.....	70	112
Octobre.....	41	40
Novembre.....	41	36
Décembre.....	34	24

Le nombre des décès par diarrhée et entérite est très élevé :

332	décès en	1905
453	—	1906
355	—	1907
304	—	1908
277	—	1909
287	—	1910
436	—	1911

Le relevé par trimestre est le suivant :

1 ^{er} trimestre	33	décès
2 ^e —	46	—
3 ^e —	310	—
4 ^e —	47	—

Ces tableaux montrent clairement les effets funestes de la chaleur sur les nourrissons. C'est pendant le troisième trimestre que la mortalité a été la plus élevée avec une augmentation considérable sur les trois autres trimestres.

Ayant été surpris du chiffre élevé de la mortalité infantile par entérite nous nous sommes efforcés de

trouver ce qui pourrait l'expliquer. Les décès ayant été les plus nombreux dans les quartiers ouvriers ou populeux, nous avons cherché ce qui avait pu les produire.

CAUSES GÉNÉRALES DE LA MORTALITÉ INFANTILE AU HAVRE. — Dans une enquête chez ces classes sociales peu fortunées, on trouve, d'une manière générale, quatre grandes causes prédisposantes à l'éclosion des entérites chez les nourrissons : c'est l'insalubrité des logements, l'alcoolisme des parents, l'abandon de l'allaitement maternel, avec son corollaire, l'allaitement artificiel au biberon, enfin la chaleur et la mauvaise qualité du lait qui est habituelle pendant les fortes chaleurs.

I. — *Insalubrité des logements.* — C'est une cause prédisposante évidemment que l'insalubrité des logements où l'air est confiné, où le soleil pénètre rarement et où des gaz méphytiques provenant des fosses d'aisances se répandent dans toute la maison. C'est dans les quartiers populeux que l'on rencontre le plus souvent ces taudis, où vivent dans la saleté et dans la plus grande promiscuité de nombreuses personnes trop fréquemment réupies, même la nuit, dans la même chambre. Dans nos visites chez ces pauvres gens, nous avons souvent trouvé un logement composé d'une pièce unique qui sert d'habitation aux parents et à plusieurs enfants, dans laquelle l'air pur et la propreté font défaut, et dans laquelle on fait la cuisine et même la lessive. Nous avons,

parfois, trouvé le lait destiné à l'enfant conservé dans un large récipient mal lavé et non fermé par un couvercle, généralement une terrine ou une soupière et exposé ainsi à toutes les poussières et à toutes les contaminations. Dans ces déplorables conditions d'hygiène, et même avec du lait de bonne qualité, il n'est pas étonnant de voir ces enfants atteints de diarrhées. Il n'est pas facile d'obtenir des parents qu'ils quittent ces maisons insalubres, car elles sont précisément recherchées à cause du bas prix des loyers. Les médecins inspecteurs des nourrissons, placés en ville, ont bien des fois constaté, parmi ceux-ci, des décès, qui n'ont pas d'autre cause que l'insalubrité notoire des logements des nourrices. Il n'est pas non plus aisé d'empêcher le placement de ces enfants dans ces mauvaises conditions d'hygiène, car il s'agit toujours, dans ces cas, d'enfants de filles-mères, sans aucune ressource, qui sont obligées de les placer chez des pauvres femmes mal logées pour payer le moins cher possible.

II. *Alcoolisme des parents.* — L'alcoolisme des parents est également une cause prédisposante à la production des maladies. Leurs enfants viennent souvent au monde chétifs; ce sont de véritables avortons, dont le développement se fait mal, dont les fonctions digestives laissent constamment à désirer. Au bout d'un temps, qui varie de plusieurs semaines à quelques mois, ils sont emportés par la diarrhée.

III. *Abandon de l'allaitement maternel.* — Il a été toujours été admis, par tous les médecins, que l'allaitement maternel est, de tous les modes d'alimentation des nouveaux-nés, celui qui donne les meilleurs résultats, c'est-à-dire celui qui a, à son actif, la plus faible mortalité.

C'est d'ailleurs celui que la nature a mis elle-même à leur disposition. Mais ce qui constitue, précisément, la grande supériorité du sein sur le biberon, c'est que les enfants ainsi élevés ne meurent pour ainsi dire pas de la diarrhée.

Malheureusement, de nombreuses raisons physiques ou sociales empêchent la mère d'allaiter son enfant.

Dans la classe ouvrière, une des principales est la participation de plus en plus grande de la femme au travail de l'atelier ou de l'usine. Le travail de la femme dans l'usine, loin de son logis, a détruit le foyer domestique ; l'épuisement physique de l'ouvrière, adonnée trop souvent à un travail qui dépasse ses forces, fait d'elle une bien mauvaise nourrice, et aurait-elle même un lait suffisant, qu'elle ne pourrait pas nourrir puisqu'elle est séparée de son enfant la plus grande partie du jour. Force est donc, dans le milieu ouvrier, où de confier l'enfant à des mains mercenaires, ou de l'allaiter artificiellement. Nous avons été heureux de constater la disparition, pour ainsi dire complète, des fameux biberons à tube de caoutchouc, difficiles à nettoyer, véritables nids de microbes, qui occasion-

nèrent tant d'entérites autrefois. Ils ont été heureusement supplantés par les biberons à tétines de caoutchouc, facilement stérilisables par l'ébullition.

IV. *Action de la chaleur.* — Il y a évidemment d'autres causes prédisposantes à ces troubles digestifs, qui se montrent surtout chez le nouveau-né, dans les premiers mois de la vie et à l'époque du sevrage ; surtout si ce dernier est prématuré. Nous n'ignorons pas que chaque poussée dentaire favorise également l'apparition de la piarrhée ou des vomissements, les molaires et les canines présentant, à cet égard, une influence très nette. La débilité congénitale, la naissance avant terme, les affections congénitales, telles que la syphilis, favorisent la dyspepsie. Il en est de même des maladies générales qui diminuent la résistance de l'organisme.

Mais l'action de la chaleur est une des plus importantes. Tous les auteurs s'accordent à reconnaître le grand nombre de diarrhées, leur développement épidémique en été.

Les diagnostics des médecins, qui ont soigné ces pauvres petits êtres décédés, ne mentionnent pas de congestions cérébrales. L'examen de ces diagnostics montre quelques méningites, des fièvres éruptives ainsi que des maladies aiguës ou contagieuses. Le nombre des affections des voies respiratoires est plus considérable, mais il ne peut être comparé à celui des diarrhées et entérites qui provoquent au Havre, en 1911, 436 décès sur 636, chif-

ffre total des décès de nourrissons de 0 à 1 an, soit les deux tiers environ, et qui trouvent leur maximum dans le cours du troisième trimestre.

A la vérité, on pourrait penser à l'opinion exprimée par MEINERT en 1887. Celui-ci attribuait à la chaleur elle-même, indépendamment de toute question alimentaire, une action nocive sur les enfants nouveaux-nés. C'est une notion qui était tombée dans l'oubli jusqu'à ces derniers temps. Des travaux importants qui ont paru sur cette question ne remontent pas en effet au-delà d'une année. Au surplus, l'été si exceptionnel que nous avons subi en 1911, a permis de faire, sur ce point, des constatations assez démonstratives. Le professeur SCHLESINGER notamment a fait, à Strasbourg, des observations qu'il a consignées dans le numéro 42 du *Deutsche Medizinische Wochenschrift* et qui tirent un intérêt spécial de la manière dont la ville de Strasbourg est construite et divisée au point de vue administratif.

Il y existe, en effet, un quartier riche, un quartier très pauvre et un vieux quartier caractérisé par le fait que les constructions y sont extrêmement serrées les unes contre les autres et très peuplées. Dans le quartier riche l'été resta naturellement sans influence sur la mortalité infantile, qui fut sensiblement la même en août et janvier 1911. Dans le quartier pauvre, la mortalité infantile, qui est toujours très forte, présenta simplement en août une ascension peu importante. Il en est tout autrement

dans le troisième quartier, où l'augmentation de la mortalité infantile a été considérable pendant les mois d'été.

La conclusion qu'imposent ces faits est que là où la circulation d'air est réduite au minimum, c'est-à-dire dans constructions très serrées les unes contre les autres, où la température nocturne descend à peine au dessous de la température diurne, et où, par conséquent, la chaleur agit continuellement, la mortalité infantile est très forte en été. Les effets qu'entraîne la chaleur n'ont d'ailleurs rien de spécifique, ce sont des troubles généraux de la nutrition ou des troubles intestinaux.

Le professeur SCHLESINGER reconnaît au surplus que la chaleur n'agit pas sur les enfants toujours par le même mécanisme. Il rappelle que Rietschel admet, avec raison, que les nouveaux-nés transpirent davantage, boivent davantage, et sont par suite plus exposés à des excès d'aliments en été qu'en hiver.

Néanmoins, il est important de savoir qu'une température continuellement élevée affaiblit les nouveaux-nés et qu'il y a lieu de lutter contre elle, soit en couvrant l'enfant aussi peu que possible, soit en lui donnant des bains frais, soit aussi en augmentant la portion de boisson, sans modifier la proportion d'aliments.

Cette notion de la diminution de la résistivité de l'enfant par les effets de la chaleur est utile à connaître. Elle montre avec quelle facilité ces organis-

mes délicats et débilités pourront être la proie des maladies infectieuses ou des affections aiguës intercurrentes.

Rôle de la chaleur sur les alterations du lait. —

Nous ne devons pas oublier le rôle énorme joué par la chaleur dans les altérations du lait, qui contient déjà normalement, dès la traite, de nombreux microbes. Leur nombre augmente considérablement avec les temps et avec l'élévation de la température comme le prouvent les expériences de MARFAN, de MIGUEL et de FREUDENREICH. MIGUEL a trouvé dans du lait à 15° apporté au laboratoire 2 heures après la traite :

A son arrivée	900	bactéries (1)
2 heures après	21.750	» »
7 » »	60.000	» »
9 » »	120.000	» »
25 » »	5.600.000	» »

FREUDENREICH a trouvé à son tour, dans du lait récemment trait 9.300 bactéries par centimètre cube.

Au bout de 24 heures, le même lait en contenait 5.700.000 à 15°, 57.000.000 à 25°, 500.000.000. à 35°.

Les expériences faites à ce sujet, par ESCHERICH, GNOP, RUNK et FIER ont toutes donné des résultats identiques. Il n'est donc plus permis de nier davantage l'existence des microbes dans le lait et d'expli-

(1) Expérience citée par Lortat Jacob (journal obstétrical, mars 1910.

quer sa fermentation autrement que par leur multiplication. Celle-ci est d'autant plus considérable qu'on s'éloigne davantage du moment de la traite et que la température est plus élevée.

Or, parmi ces bactéries, beaucoup sont nocives, notamment celles qui provoquent les entérites infantiles. Leur nombre et leur virulence s'accroissant la chaleur il n'est pas étonnant qu'en été, le lait soit transformé en un véritable bouillon de culture et que l'absorption d'un tel lait par l'enfant soit la cause principale de ces diarrhées mortelles, dont nous avons relaté l'extrême fréquence en août et septembre surtout.

CHAPITRE II

Difficultés rencontrées pour se procurer du Lait. ~ Sa rareté, ~ Lait souvent altéré et fraudé.

Nous venons de voir que la chaleur de l'été favorise la multiplication des bactéries de toute espèce dans le lait qui souvent est souillé dès le moment où on le traite. La chaleur a produit d'autres effets qu'il est important de connaître.

M. le docteur METTON-LÉPOUZÉ, inspecteur de l'Assistance publique du département de la Seine-Inférieure, vient d'adresser, au ministère de l'Intérieur, un rapport sur les enfants protégés par la loi ROUSSEL pour l'année 1911. Ce rapport relate de nombreuses opinions de médecins sur les causes de la grande mortalité infantile. Beaucoup sont intéressantes à connaître. Nous citerons, tout d'abord celle du docteur PAUL PETIT, à Quincampoix, qui

résume à peu près entièrement les principales causes des diarrhées infantiles en Seine-Inférieure dans l'année 1911, ainsi que celles qui influencent la quantité de production du lait.

M. Paul PETIT, à Quincampoix.

L'année 1911 peut marquer parmi les années mauvaise ! Sécheresse prolongée de l'été, mauvaise qualité du lait par suite de l'épidémie de fièvre aphteuse ayant atteint presque toutes les vaches de la région ! chaleur excessive, eaux de mauvaise qualité par suite de la sécheresse persistante, épidémie de rougeole, d'oreillons, d'entérite cholériforme. Voilà un bilan peu intéressant.

Les enfants de la Protection ont été tous ou presque tous frappés. Et rarement les cas d'entérite ont été plus nombreux et plus graves !... La question capitale du lait, dans une année comme celle de 1911, est en effet une question de premier ordre. Les vaches atteintes de fièvre aphteuse ne donnent que peu de lait, souvent même n'en donnent pas du tout, et le lait produit n'est point assurément de choix ; la consommation devient de ce fait réduite, et les enfants sont les premiers atteints.

Beaucoup d'autres médecins ont énoncé les mêmes idées, et nous savons, par cette enquête locale, que, pendant l'été 1911, on ne put s'approvisionner suffisamment de lait, même pour la consommation des enfants et des malades. Cette diminution de la production lactée vient des causes suivantes : sécheresse prolongée de l'été, absence des fourrages, chaleur excessive mettant les vaches en état de

moindre résistance et les prédisposant de la sorte à contracter la fièvre aphteuse qui a sévi en véritable épidémie l'année dernière. Or, ces animaux malades produisent beaucoup moins de lait et la vente de celui-ci est interdite, car c'est un liquide nocif, pouvant transmettre la maladie à ceux qui l'absorbent.

Suivant le grand principe économique de la loi de l'offre et de la demande, les consommateurs étant nombreux et la quantité de lait réduite, le prix de celui-ci est devenu très élevé et l'on nous a cité certains quartiers du Havre, où le litre de lait avait atteint en août, le prix de 0 fr. 60 et même 0 fr. 65, prix inabordable pour bien des petites bourses. Il est même arrivé qu'il a été impossible, totalement, de s'en procurer. Même des établissements importants, comme les hôpitaux, par exemple, ayant à assurer une alimentation lactée assez considérable à des individus en ayant un besoin absolu, aux malades, aux nourrissons, n'ont pu, l'été dernier, se procurer cet aliment de première nécessité, en insuffisante quantité chez les producteurs à la campagne.

Les difficultés que connurent les habitants des villes pour se procurer du lait furent ressenties également dans les campagnes. Quelque prodigieux que cela puisse sembler dans les régions même, où l'on produisait encore du lait, des enfants ne purent recevoir leur alimentation naturelle, car tout le lait était drainé par des compagnies puissantes vers les

grands centres et on ne pouvait pas en procurer aux nourrissons du pays même. Le rapport de M. le Dr METTON-LÉPOUZÉ est instructif à ce point de vue :

M. HAGUIER, à Bolbec.

Pour la diarrhée infantile, en dehors de la chaleur, je crois qu'il faut incriminer les mauvais laits dus à la fièvre aphteuse et à la nourriture par trop chimique des vaches : pulpes de distillerie de sucrerie fermentées dans le coin des cours, le long des fossés.

Actuellement, dans la plupart des communes environnantes, le lait est raflé par les grandes Sociétés parisiennes : Maggi, etc., et j'ai eu la stupéfaction de m'entendre dire, hier, à Raffetot, en plein centre de culture, par un de mes clients atteint d'érysipèle, à qui j'ordonnais du lait : « Impossible de vous obéir, on n'en trouve pas, même pour les enfants ! » Que leur donne-t-on alors ?

Voici un autre extrait :

M. ASSIRE, à Envermeu.

Vous me permettrez de vous signaler la difficulté que nous avons actuellement à la campagne, bien que la chose paraisse paradoxale, de nous procurer du lait pour les enfants, les vieillards et les malades. La raison ? Le drainage en faveur des villes, drainage qui se fait bien souvent sous le couvert de Coopératives, comme c'est le cas dans notre contrée. J'ai dû faire alimenter des enfants avec du bouillon de légumes, les parents étant dans l'impossibilité absolue, ainsi que j'ai pu m'en rendre compte, de se procurer

le lait nécessaire aux enfants. Le remède ? Les Coopératives sont subventionnées, les enfants doivent être protégés, que faire ? Je me contenterai de poser la question sans chercher à la résoudre, car il y a là, à mon avis, un grave problème social (la campagne manque de bras ; que serai-ce dès lors si l'ouvrier agricole ne peut plus nourrir ses enfants !)

Même lorsqu'on a pu se procurer du lait en suffisante quantité, en observant chez les enfants les règles d'hygiène les meilleures, on a encore eu de nombreux cas de diarrhées. A quoi peut on les attribuer ? N'y a-t-il pas lieu de les mettre sur le compte de la qualité même du lait.

« Dès 1877. dit M. le docteur DE WELHING, *de Rouen*, en examinant un grand nombre d'échantillons de lait, j'ai été frappé de la grande quantité d'eau qu'ils renfermaient. Ce lait, déjà passablement écrémé par les laitières, était parfois encore additionné d'eau par les intermédiaires. Les enfants soumis à un pareil régime ne tardent pas à maigrir et à être atteints de diarrhée, c'est la diarrhée par inanition, si bien décrite par Trousseau.

Même lorsque le lait n'est pas falsifié, on peut s'en prendre à la nourriture des vaches pour expliquer ces diarrhées rebelles. M. le docteur METTON LÉPONGÉ et M. le docteur MAGALON *de La Bouille* ont pu les attribuer à la nourriture vicieuse des vaches, qui, du fourrage sec, avaient été mises dans les prairies, ou qui avaient mangé le long des fossés

de mauvaises herbes ou encore des fruits verts tombés des arbres.

Monsieur le docteur SONNENBERGER, *de Worms*, attire à son tour, l'attention sur les dangers qu'il y a à donner aux jeunes enfants du lait provenant de vaches, qui ont mangé dans les pâturages des plantes de colchique, de datura et de jusquiame ou qui ont été nourries avec des résidus de la fabrication de l'eau-de-vie ou des collets de betteraves, qui introduisent dans le lait des substances toxiques, telles que des amides et des sels ammoniacaux, ou encore avec du pain de colza, qui renferme presque toujours des semences de sénevé qui font apparaître dans le lait de l'acide picrique. On a donné également aux troupeaux, des drèches, qui augmentent considérablement la production lactée mais diminuent la proportion du beurre, des crucifères, des tourteaux de coton, de lin, qui donnent de l'huile dans le lait

Le lait parfois de mauvaise qualité dès l'origine, fut encore souillé par la fraude, fraude du mouillage, avec de l'eau malpropre, fraude par écrémage et fraude par additions de substances étrangères. C'est ce que nous ont dit beaucoup de médecins. Voici, notamment ce que nous a raconté le docteur Omont, du Havre :

M. le Docteur OMONT, du Havre :

La mortalité infantile en ville a été particulièrement élevée cet été au Havre, par suite des décès dûs aux diarrhées et entérites. Comment aurait-il pu en être autrement, alors

que l'on éprouvait de si grosses difficultés pour se procurer du lait pendant les fortes chaleurs et que l'on avait aucune garantie sur la pureté de celui vendu par les commerçants. Je me rappelle avoir été maintes fois indigné en voyant la manière de procéder des laitiers, qui apportaient en ville la production lactée de leurs fermes.

Une fois l'octroi franchi, le lait contenu dans des sceaux malpropres, était étendu d'eau prise à la première fontaine venue, transvasé ensuite dans des bouteilles à peine lavées dont le fond et les parois étaient encore recouverts du dépôt du lait de la veille. Ces opérations effectuées, on bouchait la bouteille avec un couvercle de papier gommé humecté par la salive. Et c'est ce lait qui était ensuite vendu sans scrupules et que pouvaient absorber mains enfants.

Non loin de chez moi, une épicière recevait huit à dix litres de lait chaque matin et trouvait le moyen d'en vendre une quinzaine en étendant le liquide primitif probablement, avec de l'eau amidonnée, puisqu'une fois, ce lait devint bleu avec un peu de teinture d'iode qu'on y versa.

Quelle confiance pouvais-je avoir dans ces laits de commerce et comment aurais-je pu conseiller aux nourrices d'alimenter leurs enfants avec de pareils liquides si facilement altérables et fraudables ! Aussi, ai-je toujours recommandé l'emploi du lait condensé dont je me sers avec beaucoup de succès dans ma clientèle depuis deux ans et demi déjà. Le résultat de cette prescription a été tout à fait remarquable, puisqu'il y a eu très peu de diarrhées chez les enfants nourris de la sorte, avec le lait condensé, et que la mortalité par entérite a été très peu considérable chez mes petits nourrissons.

Toutes ces altérations, toutes ces fraudes expliquent en certaine partie, la prévention que mani-

festent contre le lait certaines personnes tant à la ville qu'à la campagne. Les consommateurs qui se sont défiés de lui l'été dernier, savaient par routine ou par expérience, qu'il est la cause de maladies infantiles graves et ils hésitaient à le faire absorber à leurs enfants. Nous avons pu nous en rendre compte plusieurs fois par nous-même et nous pouvons citer ce rapport du docteur HERR, à Darnétal :

M. HERR, à Darnétal :

Ce qui caractérise l'année écoulée, c'est la recrudescence de la mortalité parmi les enfants soumis à la surveillance, surtout pendant la période des chaleurs : ainsi, à Darnétal, le taux de la mortalité s'élève à 15 o/o. Sur 184 enfants protégés, 23 sont morts et 18 décès se sont produits en août et septembre. Les maladies du tube digestif ont causé 10 décès, l'athrepsie et les convulsions 3, la débilité infantile, 2, la rougeole, la broncho-pneumonie, la tuberculose et la méningite, chacune 1.

Les nourrices et aussi les mères, convaincues de ce fait que le meilleur traitement de la diarrhée des enfants du 1^{er} âge est la suppression radicale du lait, ont estimé qu'un si bon traitement devait avoir un effet préventif. Elles ont remplacé le lait par de l'eau de Vals ou de l'eau de croûtes ou du bouillon de légumes. D'autres, qui avaient donné au nourrisson de l'eau bouillie ou du bouillon de légumes parce qu'il avait de la diarrhée, ont prétendu continuer cette alimentation pendant toute la durée des chaleurs.

Une mère m'appelle près de son enfant âgé de 12 jours.
« Comprenez-vous, me dit-elle, voilà un enfant à qui depuis

sâ naissance je ne donne que de l'eau de Vals, eh bien ! il a de la diarrhée et il vomit son eau de Vals. »

Deux nourrices me montrent leur enfant mourant « et pourtant, me dit chacune d'elle, depuis qu'il fait chaud, je ne lui donne pas de lait ou si peu ».

Quelle stupéfaction chez ces femmes lorsqu'on leur dit que la première chose à faire est de nourrir l'enfant et qu'il faut l'alimenter malgré ses vomissements et sa diarrhée.

Après avoir attaqué la suralimentation, nous voici dans l'obligation de rectifier le cerveau des nourrices, de les mettre en garde contre l'insuffisance de nourriture et contre les dangers que font courir à l'enfant la diète hydrique et les divers bouillons lorsqu'on en abuse. Il est nécessaire qu'elles soient convaincues de ce principe : qu'un enfant souffre, lorsqu'il est trop ou insuffisamment nourri. Il faut qu'elles sachent qu'un enfant a besoin d'une certaine quantité de nourriture convenable.



CHAPITRE III

Difficultés rencontrées pour avoir du lait propre dans les villes

En France, à l'heure actuelle, il n'existe aucune loi visant d'une façon spéciale la production et la vente du lait, depuis l'étable jusque chez le consommateur et le lait n'est pas autrement protégé que les autres denrées alimentaires.

La loi du 5 avril 1884, par l'article 97, permet aux municipalités d'assurer le bon ordre, la sûreté et la salubrité publique, mais la plupart n'osent entrer dans l'application de cette loi, de peur de tomber dans l'arbitraire et l'erreur où les expose une trop grande latitude.

La loi du 1^{er} août 1905, sur les fraudes des denrées alimentaires, a été critiquée justement par M. le Dr Poitevin, ancien directeur du bureau d'hygiène du Havre. « La loi de 1905, a-t-il dit, ne peut don-

ner au point de vue de la santé publique qu'une protection toute partielle. Elle poursuit les manipulations frauduleuses du lait, mouillage, écrémage, additions d'antiseptiques. Elle ne vise ni l'état des animaux laitiers, ni l'hygiène de la manipulation. » Dans les villes on s'efforce d'appliquer cette loi le mieux possible, mais on se heurte à maintes difficultés. La fraude n'entraîne jusqu'ici, que des peines assez légères et, de plus, le fraudeur est difficilement découvert, étant donné le grand nombre de laitiers qui fournissent leur lait parfois à un seul ramasseur, qui fait aussitôt le mélange.

A l'heure actuelle, le maire ne peut plus prendre d'arrêté pour surveiller la propreté du lait. Lorsqu'un lait est soupçonné, une plainte doit être déposée au procureur de la République, qui met en mouvement le commissaire de police et celui-ci opère la saisie. L'expert, commis par le tribunal correctionnel, dépose un rapport et s'il n'est pas absolument sûr d'être devant un fraudeur il fait abandonner les poursuites. Il s'agit, en effet, de constituer, pour le délinquant un casier judiciaire et de lui infliger 6 mois de prison. Comme le tribunal se trouve constamment devant un rapport dubitatif à propos du lait analysé, il classe toutes les affaires concernant ce liquide et, au Havre, nous avons entendu dire, récemment, par un membre du Parquet, qu'on ne pouvait plus s'occuper de la qualité du lait. Le pourrait-on qu'il serait impossible de s'occuper de la propreté du lait.

D'après la loi actuelle, les adultérations du lait par les microbes et les ferments en général, par les toxines microbiennes et par les microbes pathogènes, par les poisons organiques d'origine alimentaire, échappent à l'analyse chimique et ne sont pas du ressort du vétérinaire sanitaire (1).

Et pourtant, combien serait-il utile de pouvoir veiller à la propreté des étables, à la santé, à la propreté et à la nourriture des vaches laitières, à la propreté des trayeurs et de la traite, au mode de conservation du lait au départ.

L'absence de ce contrôle hygiénique et sanitaire a de graves conséquences. Le lait, si souvent recueilli d'une manière septique, est transporté chez le vendeur où l'absence de tous soins de propreté et l'élévation de la chaleur, en été, ont tôt fait de le transformer en un véritable bouillon de cultures microbiennes, et le consommateur absorbe un pareil liquide infecté. Voilà, chez les enfants, la cause de nombreuses entérites, même si le lait n'est pas fraudé.

Il y a beaucoup à faire pour faire disparaître les préjugés des producteurs, la routine des marchands, l'ignorance des consommateurs. Même en ne fraudant pas leur lait, le laitier, le vendeur de lait sont coupables d'une négligence en ne le refroidissant pas, en ne le soignant pas, en le laissant se contaminer.

(1) Dr SIMACOURBE, *La question du lait propre*, (Thèse Paris, 1914)

Si le maire pouvait charger un inspecteur d'aller prélever un échantillon de lait et si cet inspecteur pouvait verser au ruisseau, sous sa responsabilité d'agent assermenté, le lait qu'il jugerait mauvais, en infligeant une amende de quelques francs, la surveillance du lait pourrait être faite, malheureusement le maire est désarmé par la loi de 1905, comme nous l'avons expliqué plus haut.

Et pourtant il serait possible de se rendre compte rapidement de la qualité d'un lait.

MÉTHODE D'APPRÉCIATION DU DEGRÉ D'ALTÉRATION D'UN LAIT.

Analyses rapides. — 1^o M. le Professeur BERTIN-SANS (1), de Montpellier, a préconisé l'emploi de l'épreuve de la réductase par le bleu de méthylène et la fuchsine.

Cette épreuve repose sur la décoloration du bleu de méthylène, décoloration qui est en relation directe avec le développement des microorganismes dans le lait ou plutôt avec la production de réductase qui est la conséquence de ce développement.

Il faut avoir à sa disposition deux solutions à 0/4000, l'une de bleu de méthylène, l'autre de rubine fuchsine. Il suffit alors de verser dans un tube à essai 20 cm.c. de lait, à examiner et d'y ajouter 3 gouttes de la solution de fuchsine et 5 gouttes de

(1) Professeur BERTIN-SANS. *Epreuve d'un lait par le bleu de méthylène et de fuchsine. Bulletin de la Société de Pédiatrie de Paris.* Janvier 1911.

la solution de bleu, on mélange intimement ; le lait prend une coloration gris cendré, on bouche avec un petit tampon de coton et on le porte dans l'eau maintenue au bain marie à une température de 38° à 40°. Au bout d'un temps plus ou moins long, suivant le degré de conservation du lait, on obtient une modification très nette de la couleur de ce lait qui vire du gris cendré au lilas, pour devenir ensuite franchement rose par suite de la décoloration du bleu de méthylène.

Dans la pratique on peut admettre les règles suivantes :

Un lait, pour lequel, dans les conditions ci-dessus indiquées, le virage se produit en moins d'un quart d'heure, ne doit en aucun cas être consommé, un tel lait n'est pas marchand.

Tout lait pour lequel le virage est observé en moins de $3/4$ d'heure ne doit point être utilisé pour l'alimentation des nourrissons et des malades.

Un lait pour lequel le virage est observé en moins d'une heure et demie présente un degré d'altération déjà assez avancé pour être considéré comme suspect.

C'est là, on le voit, un procédé fort simple donnant des indications rapides ; cependant si cet essai donne des résultats négatifs, il ne permet de conclure à la non altération d'un lait qu'avec quelques restrictions, car l'addition de certains oxydant, — eau oxygénée, persels, — peut retarder la décoloration.

2. M. SARTHOU a découvert il y a quelques années un nouveau moyen de la détermination indirecte de la richesse bactérienne des laits de vache (1), et a consacré toute une série de notes très intéressantes (1904-1910, à ce qu'il appelle l'épreuve catalasimétrique du lait.

Le lait se conduit, en effet, comme un catalyseur vis-à-vis de certains réactifs, l'eau oxygénée, en particulier; l'intensité de la réaction se trouvant mesurée par le volume d'oxygène dégagé en faisant agir 10 cent. cubes d'eau oxygénée sur 40 cent. cubes de lait à la température de 20° à 25°. Le dégagement gazeux, insignifiant avec les laits fraîchement traités, s'accroît parallèlement avec le développement des bactéries. Tel est le fait indiscutable sur lequel s'appuie M. Sarthou pour proposer l'épreuve ou essai catalasimétrique d'un lait, en vue d'apprécier son degré d'altération. L'indication fournie par l'eau oxygénée est plus nette que celle donnée par une liqueur alcaline titrée, car elle croît beaucoup plus rapidement que cette dernière et laisse par conséquent moins d'incertitude dans l'esprit de l'observateur.

C'est ainsi, par exemple, que la quantité d'oxygène dégagé peut passer de 9 cc. 7 à 9 cc. 7 en 15 heures, alors que l'acidité n'aura varié que de 1.350 à 1.575.

(1) MEILLÈRE. Rapport à l'Académie de médecine, le 20 avril 1910, sur une note de M. SARTHOU, intitulée : *Détermination indirecte de la richesse bactérienne des laits de vache, catalasimétrie*.

CHAPITRE IV

Laits pour nourrissons

Laits pasteurisés, lyndalisés, stérilisés, maternisés

On a, depuis longtemps, remarqué que les enfants ont moins la diarrhée quand on les nourrit avec du lait récemment traité. On a expliqué ces résultats favorables en disant que le lait de traite récente est du *lait vivant*, tandis que celui qui a séjourné quelque temps dans un vase est du *lait mort*. Cette expression fit rapidement fortune, mais on peut très facilement interpréter ces faits différemment.

Grâce aux travaux de PASTEUR et à ceux de ses élèves, on sait, avec la rigueur scientifique la plus grande, que, si le lait récemment traité, donne les meilleurs résultats, cela tient uniquement à ce qu'il renferme moins de microbes que celui qui a

séjourné depuis plusieurs heures à l'air, les microbes n'ayant pas encore eu le temps de s'y multiplier.

Il découle, tout naturellement, de ces idées sur la fermentation du lait que, pour éviter aux enfants la diarrhée qui en dépend, il y a lieu de leur donner du lait privé de micro-organismes.

Cette notion acquiert évidemment une grande importance après la constatation que nous venons de faire, concernant les difficultés que l'on éprouve pour se procurer le lait propre à la campagne et dans les villes.

Nous examinerons rapidement les moyens qui ont été proposés et dont on se sert journellement pour obtenir cette propreté du lait servant à l'alimentation des nourrissons.

Pasteurisation. — Cette opération pour être réellement efficace, exigerait que le produit fut soumis à une température de 85°, pendant au moins cinq minutes.

Pratiquement, on ne peut atteindre cette température parce que le lait, aussi chauffé, possède un goût de cuit peu goûté du consommateur. Aussi, se contente-t-on, en général, d'un chauffage à 70° ; modérément prolongé. Dans ces conditions la conservation du lait est assurée pour quelques heures, si on a eu le soin de le refroidir brusquement à la sortie du pasteurisateur. Un refroidissement lent amènerait, en effet, au voisinage de 40°, un développement microbien intense.

Cette opération suffit aux besoins commerciaux mais ne donne pas un lait stérile qui, d'ailleurs, n'est obtenu, d'une façon absolue, que par un chauffage à 110°. Elle ne dispense donc pas le consommateur de faire bouillir son lait, s'il veut éviter tout danger.

Tyndallisation.— Le lait pasteurisé ne peut pas se conserver longtemps. Pour le conserver, on est obligé de le pasteuriser plusieurs jours de suite et c'est cette opération répétée qu'on appelle la tyndallisation. Le lait tyndallisé peut être conservé dans des bouteilles hermétiquement closes pendant un laps de temps plus long, mais ces manipulations élèvent évidemment le prix du lait. Le lait tyndallisé ne peut donc servir constamment pour tous les nourrissons.

Stérilisation. — Les études de laboratoire nous ont appris qu'en portant le lait pendant quelques minutes à l'ébullition, on tue les microbes qu'il contient, et qu'en le maintenant à cette température pendant 1/2 heure on tue les spores. Dans cette question la pratique a devancé la théorie de bien des siècles. Les anciens, en éteignant dans le lait des cailloux rougis au feu, les cuisinières, en le portant à l'ébullition pour le conserver, faisaient, en somme de la stérilisation sans le savoir. Les nourrices de la Normandie, qui élevaient les enfants au petit pot, qui était toujours devant le feu, stérilisaient éga-

lement le lait, et il est permis d'attribuer à ce procédé les résultats si favorables qu'elles obtenaient.

Il y a lieu de distinguer la stérilisation à domicile et la stérilisation industrielle sur le lieu de production.

A domicile, on emploie l'ébullition simple uniquement pour empêcher le lait de tourner et le conserver intact pendant une courte période. Il faut se rappeler que la montée du lait, déterminée par la formation d'une croute de caséine, désignée sous le nom de peau, ne correspond qu'à 75° et qu'il faut, après avoir enlevé cette peau, maintenir le lait sur le feu jusqu'à l'ébullition vraie. En versant ce lait stérilisé dans un biberon qui ne l'est pas, on en perd tous les avantages. Le lait bouilli présente un goût particulier.

On a cherché à obtenir la stérilisation en n'atteignant pas 101°,5, température d'ébullition vraie, mais en chauffant le lait au bain-marie en vase clos, c'est-à-dire vers 100° au plus. Un grand nombre d'appareils ont été inventés dans ce but : EGLI-SINGLAIR, SOXHLET, RODET, etc. Nous ne décrivons que le premier, les autres ne présentant que des variations sans importance.

L'appareil consiste dans une marmite de fer blanc munie d'un couvercle, dans laquelle s'emboîte un support en fil de fer étamé pouvant contenir de 7 à 12 bout. de 120 gr. environ, dont chacune est destinée à un repas de l'enfant. Le lait est étendu d'eau sucrée, selon l'âge de l'enfant, si le coupage est indiqué.

Chaque flacon, bouché avec un simple tampon de coton purifié, ou même non bouché, est placé avec le support dans la marmite remplie d'eau aux trois quarts. On met sur le feu et quand l'eau est en pleine ébullition, on bouche les bouteilles hermétiquement avec des bouchons en caoutchouc et l'on ferme le couvercle. Au bout d'une demi-heure, on enlève l'appareil et les bouteilles sont mises au frais. Il suffit de remplacer le bouchon de caoutchouc par une petite tétine appropriée bouillie pour donner le lait à l'enfant sans manipuler le lait. On ne doit pas redonner au nourrisson le lait qui resterait dans une bouteille après un repas.

REPROCHES ADRESSÉS A LA STÉRILISATION A DOMICILE. — Le temps de préparation du lait stérilisé avec ces appareils est fort long, et dans les classes pauvres on ne peut y recourir à cause du prix de revient trop considérable de ce lait. De plus la stérilisation à domicile n'est jamais absolue, elle est toute relative et beaucoup de fioles de lait ainsi traitées, s'altèrent au bout de quelques jours. Mais ce n'est pas le plus grand inconvénient de cette pratique. Loin des centres de production, le lait n'est soumis à l'action de la chaleur que 10, 15 et même 20 heures après la traite. Les microbes ont pu se développer pendant ce temps, sécréter des toxines et si l'ébullition tue les êtres vivants, elle est sans action sur les agents chimiques. Aussi MARFAN a-t-il signalé certain nombre de gastro-entérites chez les enfants recevant du lait bouilli trop tard.

Ces considérations plaident en faveur de la stérilisation industrielle faite sur le lieu de production.

La stérilisation industrielle se fait dans des autoclaves permettant de maintenir les flacons de lait à 110° pendant plusieurs minutes. Les flacons sont hermétiquement bouchés avant ou après la stérilisation. Celle-ci est absolue, la conservation indéfinie et l'usine étant installée dans le centre même de production, le lait n'a pas le temps de subir d'altérations avant le passage à l'étuve.

On a discuté sur la valeur digestive de ces différents laits. On a accusé l'action des hautes températures de changer la saveur du lait, d'altérer la constitution de ses principes et par suite de le rendre indigeste ou de diminuer ses qualités nutritives.

La saveur et la couleur sont, il est vrai, modifiées, mais il est bien établi que l'enfant ne présente aucune répugnance à prendre les laits échauffés. La pratique a démontré aujourd'hui victorieusement que les enfants nourris avec le lait bouilli, et mieux encore avec le lait stérilisé à 110°, progressaient admirablement ; qu'il suffit souvent même de remplacer le lait cru ou bouilli par le lait stérilisé industriellement, pour voir l'enfant jusqu'ici chétif, reprendre sa vitalité.

Une objection sérieuse a été faite contre le lait stérilisé.

D'après ESCHERICH, il y aurait dans le lait des ferments solubles ou zymases qui seraient détruits par le chauffage à 70°. Or, ces zymases auraient pour

objet de suppléer à l'insuffisance des différents ferments du tube digestif de l'enfant.

Le rôle de ces zymases est en réalité peu important et ne saurait balancer la suppression des agents pathogènes réalisée par la stérilisation. Les accusations portées contre le lait stérilisé de donner le scorbut, de favoriser le rachitisme, sont contredites par les nombreuses observations faites dans les crèches ou « Gouttes de Lait » de tous les pays (VARIOT).

Nous trouvons relatée dans le chapitre des Généralités des « *Maladies des enfants* » de M. le professeur HUTINEL, la remarque suivante, à propos du lait stérilisé : « Le citrate tritasique contenu dans le lait frais, se transforme sous l'influence de la chaleur en citrate cristallisé beaucoup moins soluble. La quantité d'acide citrique du lait frais, étant évaluée à 1 g. 08, ne sera plus que de 0 gr. 38, après que le citrate hibasique aura été transformé en citrates alcalins. D'après ROCHON, il y a un rapport de cause à effet entre cette diminution des citrates et la diminution du pouvoir antiscorbutique du lait. »

M. le professeur HUTINEL fait aussi observer judicieusement que le lait stérilisé peut s'altérer rapidement une fois que le flacon est débouché.

Nous n'entrerons pas dans l'étude du mode d'administration, de la quantité de lait stérilisé à donner aux nourrissons. Ces règles ont été formulées par de savants pédiatres et ne souffrent ici aucune discussion. Nous préférons clore ce chapitre en citant un

extrait de la communication au *Congrès international de Laiterie* que fit, en 1905, à Paris, Monsieur le docteur RAOUL BRUNONT, professeur de pathologie interne à l'école de médecine et de pharmacie de Rouen : Cette citation donnera un aperçu des résultats obtenus avec le lait stérilisé dans l'alimentation des nourrissons :

« M. VARIOT, M. DUFOUR et nous même, avons montré par des travaux cliniques, que le lait de vache stérilisé conserve toute sa valeur alimentaire.

Dans une semblable question, ce n'est pas le laboratoire qu'il faut interroger, c'est le tube digestif de l'enfant qu'il faut observer. L'enfant lui-même devient le plus sûr réactif du lait.

Depuis 1892, M. VARIOT a distribué 400.000 litres de lait stérilisé à 108°. Il a été distribué à 3.000 enfants, non seulement à des enfants sains, mais aussi à des atrophiques. Le succès a été remarquable. Sur 3.000 nourrissons, 3 ou 4 o/o se sont montrés incapables d'utiliser le lait stérilisé.

La longue enquête de M. VARIOT, poursuivie pendant 12 ans, est à opposer à toutes les critiques théoriques formulées contre le lait stérilisé.

Depuis 1894, M. DUFOUR, de Fécamp, emploie du lait stérilisé à 102° et ses résultats corroborent ceux de M. VARIOT.

De notre côté, du 1^{er} juillet 1900 au 31 décembre 1904, nous avons nourri 2.000 enfants, auxquels nous avons distribué 22.300 litres de lait stérilisé.

Fait très important aux yeux des médecins : les enfants

que nous avons assistés, sont, dans la proportion de 70 p. 100, atrophiques athrésique, cachectiques. Un tiers seulement des enfants entrent normaux et prennent d'emblée notre lait.

Ce lait est stérilisé à l'autoclave à 102°, pendant 45 minutes. Les résultats de notre expérience de quatre années sont bons. La mortalité globale n'a pas dépassé 13 p. 100. La mortalité par entérite a toujours été inférieure à 3 p. 100.

Nos observations, portant sur 2.000 enfants, nous permettent de formuler les propositions suivantes : 1° le lait de vache stérilisé à l'autoclave à 102° pendant 45 minutes, conserve sa valeur nutritive ; 2° avec le lait stérilisé nous avons élevé facilement des enfants sains et nous avons guéri de l'entérite 1500 enfants gravement atteints.

La destruction des enzymes par la chaleur, l'altération du lactose, la précipitation du citrate de chaux, l'altération des lécithines, sont autant de phénomènes, peut-être très importants au point de vue purement clinique, mais ils ne diminuent pas les qualités alibites du lait. »

Par cette étude que nous venons de faire sur le lait stérilisé, nous voyons que nous avons, grâce à lui, un moyen très sûr de prévenir et même de lutter contre l'entérite infantile, si cette redoutable maladie vient à se déclarer ; la théorie est donc parfaite, mais la pratique quotidienne de son emploi donne lieu à des difficultés sérieuses. Au Hayre, lors de notre enquête, nous avons rencontré des nourrices, qui très occupées par leur travail, n'ont pas eu le temps ou n'ont pas voulu pour une raison quelconque se rendre assez souvent aux « Gout-

tes de Lait » qui leur auraient distribué le lait stérilisé utile à leurs enfants.

Au plus fort de l'été, ces œuvres philanthropiques n'ont pas toujours eu suffisamment de lait car, elles aussi, se sont malheureusement ressenties de la rareté générale de ce liquide. D'autre part beaucoup de personnes qui sont obligées d'acheter leur lait stérilisé se sont plaint de la cherté de ce produit chose obligatoire pourtant vu les conditions de sa production. La mise en flacons de petite capacité, le bouchage hermétique nécessaire, les frais de manipulation et de transport considérablement augmentés font en effet du lait stérilisé industriel un produit cher qui ne peut être employé constamment par tous.

De plus au cours de la stérilisation, la crème du lait se sépare et le consommateur est alors obligé, pour obtenir un produit homogène consommable, de procéder à des manipulations, qui n'étant pas coutumières, sont toujours regardées d'un mauvais œil.

Ces objections méritent d'être considérées. Il serait utile de connaître un produit qui pourrait être utilisé par tous, dont l'emploi serait facile et sûr et dont le prix serait relativement minime, à la portée de toutes les bourses. Le lait condensé nous a paru réunir ces conditions.

Son emploi a permis, cet été, de remédier à la disette du lait des laitiers, d'alimenter d'une manière heureuse beaucoup de nourrissons sans ennui, sans

aucun trouble du côté des voies digestives des petits enfants auxquels on l'a fait absorber. Son étude est donc très intéressante.

Avant de l'entreprendre nous ferons remarquer que les différents laits maternisés, homogénéisés, peuvent être utiles pour certains enfants dont le tube digestif est momentanément délicat ou dans des conditions particulières de maladies. Ce sont des laits, pourrions-nous dire thérapeutiques, mais ils sont d'un prix élevé, et ne solutionnent pas la question de l'alimentation courante des nourrissons dans toutes les classes de la société, particulièrement dans les classes pauvres qui sont les plus nombreuses. Or c'est la question qui est surtout intéressante et que nous avons à étudier ici.

CHAPITRE V

Lait concentré

HISTORIQUE. — Au commencement de ce siècle, alors que la vapeur n'avait pas encore abrégé la durée des voyages, la question de la concentration du lait avait déjà été posée et APPERT en avait fait l'objet de ses recherches. Il eut le premier l'idée d'évaporer le lait jusqu'à la moitié de son volume ; il y ajoutait des jaunes d'œuf. Dès 1810, il aurait ainsi obtenu des tablettes de lait. Après lui, Martin de Lignac fit du lait condensé en réduisant le lait au cinquième de son poids, après l'avoir additionné d'une certaine quantité de sucre (75 grammes par litre). Le liquide était versé dans des boîtes soudées à l'étain et stérilisées dans un autoclave, par la vapeur à 104° centigrade.

Cependant, si l'idée primitive fut élaborée par des Français, la fabrication industrielle du lait condensé

est due aux Américains. M. HORSFORD, professeur à Boston, détermina en 1849, les conditions rationnelles de l'évaporation du lait. M. DALSON, un de ses élèves, essaya, sans succès, en 1856, d'appliquer industriellement les principes trouvés. Enfin, M. GAIL BORDEN monta une usine dans laquelle on prépara, sur ces mêmes principes, du lait condensé pur et du lait condensé sucré.

En 1856 aussi, se développa le procédé imaginé par GRIMEWADE, qui consistait à concentrer, dans une chaudière à double fond, du lait additionné d'un peu de sucre et de carbonate de soude.

D'autres procédés, tels que ceux de KELLER, de GRIMAUD, de LEGRIFF, etc., ont été également basés sur la concentration lente du lait, en vase ouvert ou dans des appareils à vide, avec addition ou non de sucre en poudre.

Quelques années plus tard, M. HENRI PAGE, fondait à Cham, près Lucerne (Suisse), une fabrique qui travaillait, en 1867, le lait de 263 vaches. Actuellement, l'usine de Cham traite journellement le lait de 800 vaches, soit 600 hectolitres, et expédie annuellement 16 à 17 millions de boîtes de lait condensé.

L'industrie du lait condensé est fort développée de nos jours. Les *Etats-Unis*, la *Suisse*, l'*Allemagne*, l'*Autriche*, la *Belgique*, l'*Angleterre*, le *Danemark*, la *Norvège* et la *Russie* fabriquent des quantités considérables de ces produits. En *Hollande*, plus de trois cent mille litres de lait sont destinés journellement

à cette fabrication (1). En *France*, nous ne sommes pas restés à la hauteur de ce mouvement.

C'est en *Amérique* que cette industrie a pris le plus d'extension ; il y a déjà longtemps que l'on comptait, dans les 14 provinces des Etats-Unis, plus de 50 fabriques qui produisaient près de 200 millions de litres de lait condensé, pour une valeur de 40 millions de francs.

Le lait condensé, quand il est bien préparé, présente la consistance de la crème ou du miel ; il a une couleur légèrement safranée, une odeur agréable et une saveur de lait sucré frais. Pour s'en servir, chez les adultes, il suffit de l'étendre de quatre fois son volume d'eau et de porter le mélange à l'ébullition.

FABRICATION. — Le lait, qui provient des contrées agricoles, voisines de l'usine, est dû à des vaches soumises à un contrôle vétérinaire suivi et qui sont nourries le mieux possible. Elles passent une partie de l'année en plein air et sont donc presque toujours bien portantes. Ces vaches ont subi l'épreuve de la tuberculine. Recueilli proprement dès la traite, le lait, refroidi et filtré sur place, est versé dans des vases à fermeture hermétique et arrive peu de temps après la traite, à la fabrique située non loin des laiteries. De mai à septembre, le lait est reçu matin et soir à la fabrique, de septembre à mai, une fois

(1) Hummelink, industriel à La Haye (Hollande). Communication au Congrès international de Laiterie (Paris 1905).

seulement par jour. Dès son arrivée à l'usine, il entre immédiatement en manutention. On le soumet d'abord à une deuxième filtration, on examine son poids spécifique, son contenu en beurre, et on s'assure de son bon goût, après quoi il est porté à la température de 100°. Si cela paraît nécessaire, une analyse chimique est faite, avant tout. On le mélange, ensuite, avec du sucre de canne, pulvérisé, dans la proportion de douze à treize kilogs par hectolitre proportion suffisante pour empêcher le goût de cuit, très désagréable, consécutif à l'ébullition prolongée.

Puis il passe dans les vacuums, où il est aspiré mécaniquement par le vide des appareils à cuire. Chacun de ces appareils peut contenir 250 litres de lait. Il doit y arriver assez chaud pour entrer de suite en ébullition. Lorsque cette ébullition l'agite violemment dans toute sa masse, on chauffe, à nouveau, par l'introduction de vapeur, de façon à maintenir la température sous ce vide relatif. Si le liquide reste quelque temps au repos, ou si l'on chauffe trop vite, il se forme, au fond de la chaudière une crouste, qui entrave la transmission de la chaleur, au point, qu'on est parfois obligé de vider la chaudière et de la nettoyer. En marche normale, au bout de deux heures, sous la vide à 45 à 50°, l'évaporation est suffisante et on l'arrête de façon que le liquide sirupeux conserve la consistance d'une bouillie épaisse que l'on introduit, après refroidissement et à l'aide de machines spéciales dans des boîtes en

fer blanc. Celles-ci sont hermétiquement closes par d'autres machines, de sorte que le produit obtenu n'est exposé ni à l'air, ni à l'attouchement plus ou moins propre des mains des ouvriers.

En dehors du lait condensé sucré, on a réussi, dans ces derniers temps, à condenser du lait sans l'additionner de sucre. La difficulté réside dans la cuisson et le produit obtenu est plus aqueux que le précédent. Une fois introduit dans des boîtes fermées hermétiquement, il faut stériliser celle-ci à la température de 120°, pendant quelques minutes. Les boîtes, bien stérilisées, se conservent indéfiniment. Le lait condensé sucré, se conserve très bien sans stérilisation préalable. Dans cette étude, nous consignerons les résultats observés uniquement avec le lait condensé sucré qui a été le seul que nous ayons vu employer.

COMPOSITION CHIMIQUE. — D'après une communication faite au Congrès International de l'aiterie à Paris en 1905, par Sidersky, la composition moyenne des laits concentrés que l'on trouve dans le commerce serait la suivante (1) :

	Lait concentré sucré	Lait concentré pur
Eau	25.61	58.99
Beurre.....	10.35	12.42
Sucre de lait ...	13.84	14.49
Sucre de canne.	36.22	»
Caséine.....	11.79	11.92
Cendres.....	2.19	2.18

(1) Moyenne de 64 échantillons.

On voit que les produits additionnés de sucre le sont en forte proportion.

PROCÉDÉS ANALYTIQUES (1). — Pour apprécier la valeur d'un lait concentré, on l'analysera par les mêmes procédés qu'un lait frais ; après l'avoir étendu d'eau, on dosera l'extrait, le beurre, les cendres d'après les procédés classiques. Le dosage de la matière sucrée sera plus compliqué, généralement ; le produit peut, en effet, contenir du sucre de lait seul, ou du sucre de lait mélangé de sucre de canne, dont une partie pourra même avoir été partiellement intervertie ; il peut enfin y avoir addition de glucose.

Un essai qualitatif indiquera si l'on se trouve en présence de sucre de lait ou d'un mélange de ce dernier avec du sucre de canne et des glucoses. Dans ce dernier cas, on dosera chacun des sucres entrant dans le mélange, d'après les méthodes qui sont employées dans l'analyse des matières sucrées.

On peut aussi rechercher le saccharose dans le lactose de la façon suivante : agiter 0 gr. 50 de la poudre avec 2 centimètres cubes d'un mélange à parties égales d'huile de sésame et d'acide chlorhydrique concentré. Après une demi-heure, une trace de saccharose donne une coloration rouge cerise.

On dosera les matières albuminoïdes directement ou par différence.

(1) D'après MM. Villiers, Collin et Fayolle.

On pourra ensuite calculer la proportion des divers éléments en les rapportant à 50 p. 1.000 de lactose et l'on verra si les résultats ainsi obtenus sont voisins, où s'ils s'écartent notablement de ceux qui correspondent à la composition moyenne du lait, ce qui permettra de juger si le produit a été préparé avec du lait écrémé, ou s'il y a eu addition de lactosé. On détermine enfin, d'une manière approximative, le degré de condensation.

Le lait condensé a été parfaitement défini au *Congrès international de Laiterie*, tenu à Stockholm en 1911. Voici le vœu qui a été émis :

Le lait condensé est le produit obtenu par évaporation partielle de l'eau d'un lait entier, pasteurisé ou stérilisé, avec ou sans addition de sucre (saccharose).

Le lait employé pour la production du lait condensé ne doit avoir subi dans sa composition aucun changement à l'exception de ceux qui résultent normalement de la pasteurisation, de la stérilisation, de l'homogénéisation ou de l'addition éventuelle de crème ou de saccharose.

Aucune matière conservatrice, autre que le saccharose n'est admissible. Le lait écrémé condensé est un lait condensé fabriqué avec du lait écrémé. Il ne peut être vendu que sous le nom de « lait écrémé condensé » et cette dénomination doit être indiquée en caractères apparents sur l'étiquette.

Nous devons noter que les laits concentrés du commerce que nous avons vu employer ne sont pas écrémés.

ALTÉRATIONS ET FALSIFICATIONS. — Les procédés de fabrication emploient un lait recueilli avec toutes sortes de précautions dès la vacherie. Le lait condensé tourne facilement pendant sa fabrication lorsque l'on traite un lait déjà un peu acide.

Aussi les traditions de propreté sont-elles établies depuis longtemps dans cette industrie et elles sont obligatoires.

Le lait condensé doit être fait avec du « lait honnête », suivant l'expression qui a été employée devant nous par un fabricant. Il doit être aussi sain que possible. S'il a subi un peu l'action de la fermentation lactique l'évaporation se fait lentement et cette acidité agissant sur la caséine, toute la masse se coagule. Lorsqu'on a du lait condensé devant soi, c'est une présomption que l'on s'est servi pour la fabrication d'un lait sain, non fraudé, d'un lait frais au moment de la concentration.

Avant de passer dans les vacuums où il est exposé à une ébullition rapide par le vide et la chaleur, ce lait a été, au préalable, chauffé à la température de 100° pendant un certain temps. Il est donc à prévoir qu'il a été, par ce fait, non seulement condensé, mais encore stérilisé et que tous les germes pathogènes sont détruits. C'est ce qui a été démontré.

Le docteur Fürsf aensemencé de la gélatine peptonée avec du lait concentré. Les essais ont été faits à la température ordinaire avec une durée de 1 à 5,

jours et il n'a pu observer le développement ni de bactéries, ni de moisissures.

M. le docteur LOIR et nous-mêmes, nous nous sommes livrés à certaines expériences que nous résumerons ici.

Dès l'ouverture d'une boîte neuve, le lait condensé, versé en petits tas dans des boîtes de PIETRI ouvertes, fut mis à l'étuve à 35°. Au bout de quelques heures il se forma à la surface une petite cristallisation de sucre qui fournit une enveloppe résistante. Au bout de quelques jours, de 10 à 20, suivant l'épaisseur de la couche de lait, celle-ci fut complètement desséchée et jamais nous n'avons vu une seule culture, même de moisissures, se produire à la surface.

Nous avons laissé des boîtes de lait condensé sucré ouvertes pendant plus d'un mois, les unes à l'étuve, les autres dans une armoire du laboratoire sans aucune précaution de couverture et jamais nous n'avons trouvé de cultures dans ces boîtes.

Bien plus, nous avons en ce moment deux boîtes, qui sont en consommation, depuis le 28 avril 1912 (nous sommes le 10 juin 1912). Dans ces boîtes, on a puisé tous les jours, avec une cuiller, une petite quantité de lait condensé, pour le goûter. Ces boîtes sont, à l'heure actuelle, fortement consommées, sans que jamais le goût ait été altéré ou que l'examen bactériologique ait été positif. Le lait y est pris cependant chaque jour sans aucune précaution d'a-

sepsie, les boîtes sont ouvertes et conservées dans une armoire.

Du reste, cet exemple de conservation du lait condensé n'étonnera pas ceux qui ont vécu aux colonies, où le lait condensé est le seul lait, bien souvent, dont on puisse faire usage. On conserve très souvent, pendant longtemps, dans les cuisines, les boîtes de lait condensé ouvertes, en les recouvrant simplement, d'un papier protecteur. Elles sont mises dans une assiette, pleine d'eau, pour empêcher les insectes, les cafards, les fourmis, les termites, d'envahir l'intérieur de la boîte.

Le lait concentré se présente généralement dans le commerce dans un excellent état de conservation. M. Cassedebat, pourtant (1), a eu l'occasion d'en examiner un certain nombre d'échantillons qui étaient plus ou moins profondément altérés et dont l'absorption, cependant, resta inoffensive. Pour quelques-uns d'entr'eux, l'altération était révélée par l'aspect des boîtes dont les faces planés étaient légèrement bombées extérieurement, comme cela s'observe pour les conserves de viandes altérées ; en perforant la paroi avec un poinçon, une petite quantité du contenu sortait en forme de boudin. Dans d'autres échantillons, le couvercle de la boîte peu adhérent, se détachait comme s'il avait été mal fixé. D'autres boîtes, nullement défoncées, ne présentant pas de défaut apparent dans les soudures,

(1) CASSEDEBAT. *Altération du lait concentré*. Revue d'hygiène 1892 t. XIV page 749.

laissaient échapper quelques gouttes d'un liquide clair, mêlé à des gaz, au moment où le poinçon perçait l'enveloppe ; certains échantillons, enfin, n'offrant, non plus, aucune indication extérieure, ne laissaient échapper ni gaz, ni liquides et contenaient néanmoins un produit tout à fait altéré.

Bien qu'elles doivent être attribuées à la même cause, ces altérations du lait concentré affectent des apparences assez diverses : tantôt la substance altérée remplit toute la cavité de la boîte et se présente sous l'aspect d'une pâte compacte, ayant la consistance du fromage mou ; à la section, on constate qu'elle est élastique, cassante, peu homogène, teinte en jaune clair ou jaune foncé ; elle offre l'odeur et la saveur du beurre légèrement rance. Tantôt le récipient est incomplètement rempli et le produit altéré, qui s'est rétracté sur toutes ses faces, est moins odorant, d'un jaune plus terne, et présente à sa surface des petites cavités remplies d'eau ou desséchées.

La coloration, l'odeur et la saveur de ces produits altérés ne sont pas moins variables que leur consistance. Leur teinte passe parfois dans le même échantillon du jaune foncé au jaune clair. A peu près nulle dans certaines boîtes, l'odeur est franchement nauséuse dans d'autres et s'exalte quand on étend d'eau froide ou chaude. Le produit altéré se délaie dans l'eau bien plus difficilement que le produit sain et presque toujours il renferme des grumeaux de la grosseur d'un grain de blé, qui res-

tent insolubles. Ces grumeaux sont constitués par un mélange de substances azotées (caséine et albumine).

M. CASSEDEBAT s'est assuré que ces altérations du lait concentré ne sont pas d'origine bactérienne, car il n'a pu trouver de bactéries mortes ou vivantes, pas plus que les corps toxiques qu'elles produisent ordinairement. Les ensemencements, qu'il a pratiqués, lui ont seulement révélé l'existence de mucédinées inoffensives. Il attribue donc les altérations produites à une fermeture incomplète ou à une fissure de la paroi des récipients et à une succession de phénomènes d'ordre physique ou chimique.

Les mucédinées qui ont pénétré, par cette fissure imperceptible, dans l'intérieur des boîtes, s'y développent en absorbant une certaine quantité d'eau dont la décomposition entraîne la disparition du lait concentré et la formation de grumeaux insolubles ; croissant avec une grande rapidité et se tassant les uns contre les autres, ces moisissures obstruent complètement la fissure. Dans l'intérieur des récipients, ainsi privés d'air, il se produit alors des phénomènes nouveaux : les gaz et les liquides sécrétés par les micro-organismes s'accumulent à la surface, comme dans quelques boîtes, dont le couvercle s'est légèrement bombé ; d'autrefois il se produit une absorption, manifestée par la concavité de ce dernier.

Les expériences de Cassédébat établissent donc, que le lait concentré altéré, ce qui, répétons-nous est exceptionnel, est un produit inoffensif plus ou moins désagréable au goût. Il est cependant privé de beaucoup de ses éléments nutritifs, puisque la deuxième partie environ, formée très probablement d'un mélange de caséine et d'albumine ne peut se délayer dans de l'eau.

On a parfois falsifié le lait condensé en y ajoutant des matières féculentes. La présence de celles-ci sera facile à déceler. Quand il a été mal préparé on pourra y retrouver quelques uns des microorganismes qui se trouvent dans le lait altéré.

Nous avons vu que le Congrès International de Laiterie de Stockholm en 1911 a proscrit toute addition de matière conservatrice autre que le saccharose.

Mode d'emploi du lait condensé dans l'alimentation de la première enfance. — D'une manière générale voici les prescriptions que l'on peut faire concernant l'emploi du lait condensé dans l'alimentation de la première enfance :

Pour préparer le lait pour le biberon il est essentiel que l'eau soit bien chaude et bouillie. Après avoir mélangé l'eau et le lait, le contenu du biberon devra être mis au frais jusqu'à ce que la température soit normale. Ce n'est qu'à ce moment là que l'enfant pourra prendre le biberon.

La température normale est basée sur celle du sang, soit $37^{\circ} 1$ à $37^{\circ} 2$.

Pendant les premières 24 heures, des médecins ne donnent que de l'eau bouillie sucrée, d'autres donnent le biberon deux ou trois fois. Dans ce cas pour $\frac{1}{4}$ de cuillerée à café de lait concentré ajouter une cuillerée à soupe d'eau pour chaque biberon.

Second jour, même quantité d'eau et de lait que ci-dessus, mais le bébé devra prendre le biberon 3 ou 4 fois.

Du 3^e au 7^e jour. Pour une demi-cuillerée à café de lait condensé, ajouter deux cuillerées à soupe d'eau, et nourrir le bébé toutes les deux heures pendant le jour et la nuit,

Deuxième et troisième semaine. — Pour une cuillerée à café de lait condensé, ajouter 3 ou 4 cuillerées à soupe d'eau selon la constitution et l'appétit de l'enfant, qui doit être nourri toutes les deux heures pendant le jour et toutes les trois heures pendant la nuit.

Quatrième et cinquième semaines. Pour une cuillerée et demi à café de lait condensé, ajouter 5 à 6 cuillerées à soupe d'eau, et nourrir l'enfant toutes les deux heures pendant le jour et toutes les trois heures pendant la nuit.

De la cinquième semaine à la fin du second mois. Pour une cuillerée et demi ou 2 à café de lait condensé, ajouter 6 à 7 cuillerées à soupe d'eau et nourrir l'enfant toutes les 2 h. le jour et toutes les 3 h. pendant la nuit.

Troisième mois. Pour 2 cuillerées ou 2 cuillerées et demies à café de lait condensé, ajouter 6 à 7 c. à soupe d'eau et nourrir l'enfant toutes les 2 h. 1/2 pendant le jour et 1 ou 2 fois pendant la nuit.

Quatrième mois. — Pour trois cuillerées à café de lait condensé, ajouter de 8 à 9 cuillerées à soupe d'eau et nourrir l'enfant toutes les 3 heures pendant le jour et 1 ou 2 fois pendant la nuit.

Pendant les mois suivants, les proportions peuvent être graduellement augmentées, en prenant pour base une partie du lait condensé pour 7 ou 8 parties d'eau.

Le biberon doit être soigneusement lavé à l'eau bouillante après chaque repas. Le reste d'un repas ne doit jamais être conservé pour le repas suivant. Naturellement, on fera bouillir également la tétine avant chaque tétée. Pour prendre le lait condensé dans la boîte, se servir d'une cuiller sèche.

Le jeune enfant s'habitue d'ordinaire très bien au lait condensé. Il faut même veiller à ne pas suralimenter les enfants gloutons. Du reste, les règles énoncées plus haut seront très variables suivant les cas. M. le docteur MIELE (documents inédits) donne des avis très sages pour l'emploi du lait desséché et ses avis peuvent bien s'appliquer au lait condensé: « Dans nos crèches, nous nous laissons très souvent guider par l'empirisme pour l'établissement des rations de l'enfant. Il faut se baser sur le poids et non sur l'âge de l'enfant pour en régler la ration en lait desséché. Un enfant doit prendre la quantité

de lait desséché qui le satisfait après le repas, qui ne provoque ni hoquet, ni agitation et qui lui procure un état de repos de deux heures et demie, au bout desquelles arrive l'appétence nécessaire pour qu'il prenne le repas suivant, de même composition que le précédent, en entier, sans fatigue ni dégoût.»

Chez l'enfant digérant bien, on pourra même se montrer assez large pour mesurer les quantités de lait concentré.

On observe quelquefois une augmentation de poids insuffisante chez des enfants bien portants en apparence.

Première cause : *insuffisance de la ration.*

L'enfant pleure et cherche à boire avant que les deux heures ou les deux heures et demie ne soient écoulées. On n'a qu'à préparer des repas plus copieux.

Deuxième cause : *ration trop élevée.*

La ration trop élevée peut arrêter le développement de l'enfant par les troubles digestifs qu'elle produit. En général, c'est parce qu'on lui fournit ses repas trop vite et trop souvent que l'enfant devient malade. Il faut donner les repas exactement à l'heure. A partir du 6^e ou 8^e mois on pourra donner à l'enfant de la farine lactée ou de la farine de banane ou d'autres préparations lactées courantes comme adjuvant du lait condensé.

CHAPITRE VI

Objections formulées contre le lait condensé

Dans le corps médical français beaucoup de médecins ignorent le lait condensé ou ignorent les bons résultats qu'on peut en attendre dans l'alimentation des enfants du premier âge. Quelque uns ont une sorte de prévention injustifiée à son égard. Nous en donnons pour preuve un extrait d'un article paru dans le *Bulletin médical* du 11 mai 1912, sous la signature de Monsieur le docteur LOIR :

« Au moment où je me rendis compte des résultats donnés par le lait condensé, j'étais peu partisan de ce mode d'alimentation. Pourquoi ? Je ne saurais le dire ; probablement parce que je me trouvais dans l'état d'esprit de beaucoup de médecins qui ont une prévention contre ce système de nourriture des jeunes enfants, sans avoir vérifié si elle est justifiée. »

Monsieur le docteur NICOLAS au commencement d'une communication faite à la *Société de Pathologie Exotique* à l'Institut Pasteur de Paris le 19 avril 1912 parle du lait condensé stérilisé dans la pathogénie du scorbut, du rachitisme et des affections gastro-intestinales du nouveau-né :

« Nier cette influence en France, dit-il, et dans la plupart des autres contrées serait une hérésie et même mieux une preuve d'ignorance. Cette précaution oratoire est en effet nécessaire pour oser venir déclarer ici, que c'est le contraire qui est la règle en nouvelle Calédonie. »

Deux autres confrères, interrogés par moi à ce propos dans l'île, m'ont déclaré, qu'ils avaient, à leur grande surprise fait la même remarque. Pour mon compte, je puis, à l'appui de cette remarque, fournir l'appoint de 55 enfants vivants de plus d'un an et beaucoup d'entre eux déjà grands et vigoureux, ont été élevés exclusivement au lait condensé.

C'est un chiffre à considérer sur une centaine de cas que j'ai pu suivre, voir ou connaître en trois ans. Aux colonies et surtout en Nouvelle-Calédonie on fait un usage presque exclusif du lait condensé. Au début de mon séjour sur la Grande-Terre, je fis immédiatement campagne contre cette pratique. J'entrevois déjà sous l'influence de la chaleur, de l'humidité, de l'atmosphère, les fermentations se développant dans le biberon mal entretenu et tous les maux de la pathologie infantile s'abattant sur le berceau.

« Plusieurs fois je prédis aux mères entêtées tou-

tes les calamités : diarrhées vertes, entérites, rachitisme, scorbut. Les mères souriaient et un an, deux ans après, on me montrait triomphalement et ironiquement un magnifique bébé. Au bout de trois ans d'observations, je fais mon « mea culpa » et force m'est de reconnaître qu'en Calédonie, dans la brousse, les familles nombreuses sont la règle, l'usage du biberon et du lait condensé, chose courante, et que pourtant la mortalité infantile est très faible.

« Loin de moi l'idée de plaider la supériorité du biberon au lait condensé sur le sein maternel, mais seulement son inocuité relative, sous ce climat, dans ce pays où le lait de vaches est difficile à obtenir. »

Les bons résultats obtenus par l'emploi du lait condensé dans l'alimentation des nourrissons en Nouvelle-Calédonie ont été constatés maintes fois dans les autres colonies à climat très chaud. Elles l'ont été aussi en France, comme en feront foi les opinions de médecins que nous citerons.

Dès maintenant, nous pouvons dire qu'il est inexact d'affirmer, comme le fait le docteur NICOLAS, que le lait condensé favorise le développement du scorbut, du rachitisme et des affections gastro-intestinales du nouveau né. Nous avons eu l'occasion de voir des personnes, ayant été nourries dans leur première enfance uniquement avec du lait condensé et qui, après une croissance normale, sont à l'heure actuelle, des adultes vigoureux dont le squelette ne présente aucune trace de rachitisme. Monsieur le

docteur PANEL, directeur du bureau d'hygiène de Rouen, est tout à fait formel sur cette question. Voici comment il s'est exprimé à la Réunion sanitaire provinciale tenue à l'*Institut Pasteur* le 2 novembre 1911. « Il y a plus de vingt ans que je vois des enfants élevés systématiquement, dès la naissance, avec le lait condensé. Ces enfants sont maintenant arrivés à l'âge d'homme sans jamais avoir présenté aucun accident. Je n'ai jamais vu des cas d'athrepsie causés par le lait concentré. »

Au cours de ce travail, nous trouverons des appréciations analogues de médecins ayant une grande expérience du lait condensé et nous croyons donc être en mesure de pouvoir affirmer que l'expérience clinique démontre non fondée l'opinion précédente ou que du moins cette opinion énoncée également par des médecins ayant l'autorité de SIR THOMAS BARLOW et de COMBY ne doit se trouver justifiée que dans un nombre bien peu considérable de cas. On a fait aussi les mêmes reproches au lait stérilisé et tout le monde sait maintenant combien son emploi, lorsqu'il est possible, est recommandable.

Nous trouverons plus loin une crainte exprimée par Monsieur le docteur LAUSIÈS, du Havre. C'est celle de voir la boîte de lait entamée, être souillée par différents microbes. Nous savons maintenant que ces altérations ne se produisent pas, ou en admettant que, exceptionnellement, une boîte soit al-

térée, même dans le cas où on l'emploierait, son absorption ne donnerait lieu à aucun symptôme alarmant. Cette boîte, une fois ouverte, ne doit pas être mise sur une table où les mouches peuvent venir l'ensemencer. Parmi les nourrices que nous suivons depuis six mois, nous en avons une, très soigneuse, qui a solutionné la question en faisant construire une boîte en fer blanc, dans laquelle elle met la boîte de lait concentré, chaque fois qu'elle s'en est servie. Dans d'autres maisons, on place cette boîte dans un grand pot recouvert d'une assiette et le tout est placé dans une armoire. Les fabricants de lait concentré livrent avec la boîte de lait un couvercle qui s'adapte au récipient, après son ouverture. Il faut bien remarquer, du reste que même pour les enfants du tout premier âge, la boîte de lait concentré ne dure pas plus de deux jours. Le lait est consommé pendant cet espace de temps. Nous pensons que cette simple remarque réduit à néant la réserve de Monsieur le docteur LAUSIÈS.

Parmi les objections qu'on adresse au lait condensé nous trouvons celle de sa trop grande richesse en hydrates de carbone. Or le sucre de canne, entrant dans sa composition, ne présente au contraire que des avantages. Il rend le lait concentré plus nourrissant, il assure la conservation du produit, comme il assure celle des confitures, le lait condensé est une vraie confiture de lait. Il fatigue moins l'intestin que des quantités égales de sucre

de lait (1). Ce dernier est souvent cause de diarrhées. Il facilite le développement des divers microbes et des bactéries productrices de gaz, et, par suite de la formation d'acide lactique, accapare les alcalis et la chaux des phosphates (BARON). Le sucre de canne, lui, n'a pas ces désavantages ou ne les a qu'à un moindre degré, sans quoi BIEDERT ne l'aurait pas utilisé dans sa conserve de crème.

Le sucre, du reste, est indispensable à cause de son goût, et on en ajoute toujours aux conserves de lait non sucré, aussi bien qu'au lait frais naturel. En faisant cela, personne ne pense à corriger la trop faible teneur en sucre du lait de vache, on ne pense qu'au goût de ce lait. Il est fort probable que grâce à l'expérience, le dogme de la nocivité du sucre tombera. Du reste on l'emploie dans les laits maternisés et personne ne lui fait, dans ce cas, de grief. Au contraire, nous trouvons même relatés les bons effets du glucose dans l'alimentation des nourrissons chez des auteurs qui font autorité dans cette question. M. le Professeur Hutinel dit en effet dans « Les Maladies des enfants », dans le chapitre des Généralités.

« Le lait glucosé a été employé, par Barlier, chez les enfants qui ont une hypofonction digestive. L'addition de 50 à 60 grammes de glucose par jour permet de réduire la dose de lait de 3 ou 400 grammes par jour et d'obtenir le main-

(1) Dr FÜRST. *De l'emploi des laits conservés amylacés chez les enfants*. Journal de Médecine de Paris, 1897, 13 février.

tien ou l'accroissement du poids chez les enfants qui ne peuvent digérer une dose suffisante de lait pur. »

Un autre reproche qu'on fait au lait condensé, c'est son trop faible contenu en graisse. Le lait, bon et gras, ne perd par la condensation que de l'eau. Si on la lui rend la proportion de graisse revient à ce qu'elle était auparavant. Il est évident que la dilution doit être faite telle qu'elle est indiquée. M. le docteur Fürst estime que cette quantité est parfaitement suffisante pour assurer une bonne nutrition de l'enfant et l'expérience clinique lui donne raison.

On reproche aussi au lait condensé d'être trop cher. Le prix de la boîte oscille entre 0 fr. 65 et 0 fr. 70, et une boîte suffit pour un jour et demi à deux jours suivant l'âge de l'enfant, ce qui remet le litre à environ 0 fr. 35. C'est le prix d'un litre de lait ordinaire. Mais, en réalité l'alimentation du nourrisson avec le lait condensé, revient moins cher qu'avec le lait du commerce, si l'on compte avec la perte qu'occasionne souvent, en été surtout, la mauvaise qualité du lait lorsque celui-ci « tourne » au chauffage ou spontanément. De plus que de temps perdu pour faire bouillir le lait et combien d'ennuis pour préparer un lait stérilisé avec l'appareil Soxhlet par exemple. Il faut laver soigneusement les bouteilles vides, les faire bouillir à nouveau chaque fois, avant de pouvoir les utiliser pour la stérilisation du lait.

Ces opérations durent deux heures environ et naturellement ne peuvent être pratiquées par des nour-

rices peu fortunées qui doivent travailler au dehors, à l'usine ou à l'atelier. Avec le lait concentré, qu'elle simplification ! Un mélange dans des proportions convenables d'eau et de lait concentré et on a aussitôt un lait propre qui peut servir immédiatement à l'alimentation du petit nourrisson.

Enfin, beaucoup de personnes croient que l'on ne doit pas donner le lait condensé dans les premiers mois de l'existence. C'est une croyance entièrement controuvée par les nombreux exemples que nous avons été à même de voir. Au cours de cet ouvrage nous citons des observations qui montrent que le lait condensé fut administré dès la naissance et fut parfaitement supporté par l'enfant.

Existe-il dans notre littérature médicale, des observations probantes contre le lait condensé, envisagé individuellement et employé comme il doit l'être ? M. le docteur LOIR et nous même n'en avons pas trouvé. Dans le *Traité des maladies de l'Enfance* de GRANCHER et COMBY, on lit pourtant ceci sous la signature de M. COMBY. (1)

« Aucune des substances simples ou complexes que nous venons de passer en revue ne peut prétendre à remplacer le lait de femme ni même le lait de vache. Employées prématurément, elles conduisent rapidement les nourrissons à la dyspepsie, à la gastro-entérite, à l'athrepsie, etc. Le seul abus du lait condensé et des aliments artificiels a fait naître en Allemagne, en Hollande, en Angleterre, aux Etats-

(1) Chapitre I.

Unis, une maladie scorbutique que notre collaborateur, sir THOMAS BARLOW a bien voulu décrire pour cet ouvrage. Il y a donc un véritable danger à employer avec *excès* et *intempestivement* les substances alimentaires autres que le lait frais.»

Bien que le lait condensé soit mis ici à tort, suivant nous, sur le même plan que les autres aliments de conserve, on remarquera, par les mots que nous avons soulignés en italique, que la critique d'ensemble de M. COMBY vise l'abus, l'excès, l'emploi intempestif. Il est clair qu'on doit éviter surtout les deux premiers. Quand à l'emploi intempestif, il y a matière à discussion. L'obs. I montre, par exemple que le lait condensé qui fut seul administré dès la naissance fut parfaitement supporté et la courbe de poids indique que la fillette s'est très bien trouvé de ce mode d'alimentation. Il existera des enfants très délicats, à la nutrition profondément viciée qui présenteront des troubles digestifs avec le lait condensé mais on peut observer aussi, chez certains nourrissons élevés au sein par leur mère ou par une nourrice des troubles digestifs qui ne sont pas imputables à la suralimentation, mais semblent révéler un certain degré d'intolérance peut s'adresser électivement à un lait déterminé, et dans ce cas s'explique parfois par un état de santé défectueux de la nourrice ; plus exceptionnellement elle persiste à l'égard du lait de femme quelle qu'en soit l'origine » (1). Il existe aussi des enfants, élevés au

(1) MM. AVIRAQUET, BLOCK Michel et DORLENCOUT (Société de pédiatrie. N° 2, février 1912.

biberon, dyspeptiques de longue date présentant des signes de cataracte de l'estomac qui possèdent un état d'intolérance gastrique tel que la plus grande partie du lait ingéré est constamment rejetée, soit immédiatement après la prise, soit au bout d'un temps plus ou moins long. « Ces troubles qui, ne s'accompagnant pas de diarrhée, mais bien de constipation, sont très rebelles au traitement médicamenteux et ne manquent pas, s'ils se prolongent, de déterminer un état grave d'inanition et de déshydratation. Cette intolérance ne se montre qu'à l'égard des liquides et les aliments à consistance épaisse sont, au contraire, relativement bien tolérés. Aussi, chez ces grands vomisseurs, est-il souvent avantageux de remplacer le lait par des bouillies de farine extrêmement épaisses, prises en petite quantité (1). »

Dans des cas analogues, le lait condensé, dilué normalement sera évidemment mal toléré. Peut-être pourrait-on essayer de le donner moins dilué pour se rapprocher d'un état plus pâteux et peut-être serait-il supporté aussi bien que le fut le lait sec peu dilué dans des cas analogues. (Aviragnet).

Dans « *Les maladies des enfants* » (2), M. le Professeur Hutinel s'exprime ainsi :

Le lait condensé produit par l'évaporation dans le vide, après avoir été étendu d'eau et de sucre, a encore une com-

(1) MM. AVIRAQUET, BLOCK Michel et DORLENCOURT (Société de pédiatrie. N° 2, février 1912.

(2) Généralités, page 158. Edition de 1909.

position très éloignée de celle du lait naturel. Ce lait ne peut être utilisé pour l'allaitement artificiel que dans des conditions très exceptionnelles, en mer et aux colonies, par exemple. Il en est de même des poudres de lait en entier et des poudres de lait écrémé ou de babeurre.

M. le professeur Hutinel doit probablement préférer l'allaitement artificiel au lait stérilisé sur le continent, mais il ne proscriit pas d'une manière absolue le lait concentré et même doit savoir les bons résultats donnés par cette préparation dans les colonies puisqu'il n'en interdit pas l'usage chez les nourrissons.

CHAPITRE VII

Opinions médicales favorables au Lait condensé

Nous n'avons pu trouver des observations précises établissant la nocuité du lait condensé, employé comme il doit l'être et dans les circonstances qui justifient son emploi.

En revanche, de nombreuses observations plaident en sa faveur. Nous avons déjà relaté plus haut les opinions de MM. les docteurs PANEL et OMONT. Dans le rapport de M. le docteur METTON-LÉPOUZÉ nous extrayons les quelques citations suivantes ;

Docteur BOUYSSOU, à Bolbec :

Ces infections gastro-intestinales infantiles reconnaissent pour cause, d'une part, les altérations rapides du lait de vache sous l'influence des grandes chaleurs de l'été dernier, d'autre part, les maladies qui ont sévi sur le bétail à la mé-

me époque. La difficulté de se procurer du bon lait de vache, a forcé les nourrices à recourir à l'alimentation par le lait condensé ; ce mode d'alimentation a de bons effets quand il n'est employé que temporairement. Il a permis d'attendre la cessation de la grande chaleur et la guérison des vaches laitières atteintes de fièvre aphteuse.

M. ALLARD, à Duclair :

A remarquer que les affections aiguës de tube digestif se sont manifestées tard par rapport à l'apparition des chaleurs. 7 décès sur 9 pour le seul mois d'août ; les 2 autres ont eu lieu les mois suivants.

Le lait concentré a paru donner de bons résultats dans quelques cas.

On ne voit plus de biberon à tube que — rarement, il est est vrai — dans les maisons où les enfants sont élevés par leurs parents. Une nourrice s'en servait en cachette, mais je n'ai pu la pincer. Son nourrisson est d'ailleurs mort tuberculeux. Chez deux nourrices, j'ai trouvé du café dans le biberon.

La propreté du biberon, comme celle du corps, est toujours ce qui laisse à désirer, bien qu'il y ait une sensible amélioration sur ce point.

M. MAGALON, à la Bouille ;

Pendant les mois de juillet, août et septembre, le thermomètre a marqué des températures de 30 à 40 degrés. Il va sans dire que les petits enfants en ont souffert. Ils en ont souffert doublement, car les vaches, à cette époque, privées de nourriture fraîche et malades par le fait des fortes chaleurs, ne donnaient qu'un lait peu abondant et de qualité

médiocre. Vers la fin de l'été, un grand nombre d'exploitations agricoles ont été visitées par la fièvre aphteuse. A ce moment nous n'avons plus eu dans la contrée que du mauvais lait et en quantité insuffisante.

Les nourrices qui n'avaient pas de vache leur appartenant et dont elles pouvaient contrôler le lait ont dû, sur mon conseil, recourir au lait concentré.

M. LAUSIÈS, au Havre.

Cette année a été particulièrement pénible ; les grosses chaleurs de l'été ont amené chez les enfants une énorme mortalité. Les nourrissons soumis à l'inspection ont souffert comme les autres, et relativement beaucoup ont succombé. Sur les 6 décès enregistrés, 3 sont dus à la gastro-entérite. Il faut en accuser le lait et l'administration du lait. Il faudra bien du temps pour que les nourrices et toutes les femmes soient bien pénétrées de la difficulté pratique que l'on rencontre à conserver du lait propre, même avec des appareils *ad hoc*. Toutes ne peuvent pas s'offrir les appareils. Quelques-uns ont pensé tourner la difficulté en préconisant le lait condensé ; des observations très favorables ont été données. Cependant je dois dire que j'ai rencontré des cas de maladie avec toutes sortes de lait. Je pense qu'il y a encore lieu de craindre, une fois la boîte de lait condensé entamée, qu'il y ait une contamination quelconque avant l'arrivée dans l'estomac de l'enfant. Sous cette réserve, je me promets de suivre de plus près cette question, en poursuivant avec plus de rigueur la propreté culinaire qui, j'en suis convaincu, ne doit pas être toujours à l'abri de tout reproche.

Dans le *Bulletin Médical* du 11 mai 1912, Monsieur le docteur LOIR, du Havre, raconte que sa

surveillance s'exerçait sur 28 enfants protégés par la loi ROUSSEL. 20 étaient âgés de moins d'un an les autres n'avaient pas dix-huit mois : 8 de ceux âgés de moins d'un an sont morts, et tous dans les mêmes conditions d'alimentation au lait stérilisé.

Je le répète, ces enfants étaient placés chez des nourrices soigneuses. Or, après avoir vu, dans cette sorte de milieu, un de ces petits sur le point de mourir, j'allais souvent dans d'autres maisons portant sur mes notes « maison sale, nourrice peu soigneuse ». Et j'étais étonné de trouver des enfants en bonne santé. A mes questions : « A-t-il eu de la diarrhée ? A-t-il été malade ? on me répondait toujours négativement. Or, ces enfants bien portants étaient élevés au lait condensé. »

Monsieur le docteur Loir a bien voulu nous communiquer les lettres suivantes :

Docteur de LASTEINS, à Chanteury (Sarthe).

Ma petite fille, âgée de 17 mois, a été élevée au lait condensé complètement après 18 enfants nourris ainsi sur mes conseils dans mes consultations de nourrissons. Croyez-moi, revenez là-dessus dans d'autres publications. Vous êtes dans le vrai et trop de médecins ignorent cette merveille.

D^r BUSSIÈRES, directeur du bureau d'hygiène de Montluçon.

Je connais, depuis longtemps déjà, le lait condensé, et j'ai pu, au cours d'un séjour de deux ans à Madagascar, en qualité de médecin militaire, me rendre compte qu'il n'y a

aucun inconvénient à alimenter de cette façon les nourrissons. Tous ceux que j'ai vu élever ainsi, une dizaine, étaient de beaux bébés, n'ayant jamais présenté de troubles de nutrition. Mais comme presque tous les médecins, je répugnais un peu, sans raison explicite, à ce mode d'alimentation et je pensais qu'il ne devrait jamais être préféré à du bon lait de vache, introuvable dans la grande île. Après la lecture de vos articles, l'opinion des confrères que vous donnez et mes propres souvenirs, je suis bien prêt à changer d'avis.

Dans le *Bulletin Médical* du 15 mai 1912, voici comment s'exprime M. le docteur GRANDMAIRE, médecin-major au 14^e dragons :

Je m'autorise d'une pratique de onze ans dans divers pays tropicaux (Indo-Chine, Guyane, Antilles) pour donner mon impression sur le sujet du lait condensé et de la diarrhée infantile.

Dans les pays de la zone intertropicale, où l'Européen est appelé à procréer, par conséquent à élever des enfants, l'allaitement au sein par la mère est à peu près inconnu. Rares, en effet, sont les jeunes femmes européennes dont la sécrétion lactée résiste au paludisme ou à l'anémie tropicale. L'allaitement par nourrices indigènes répugne encore (à tort ou à raison, ce n'est pas ici le lieu de le discuter) à nos jeunes mamans françaises. Les races de vaches, qui vivent ou végètent sous les tropiques sont des laitières trop parcimonieuses pour qu'on puisse recourir à elles avec sécurité dans l'allaitement artificiel. Reste donc, comme seule vraie ressource sur laquelle on puisse compter dans la pratique, le lait condensé, que les pâturages normands ou

les montagnes suisses envoient par delà les mers à nos nourrissons coloniaux.

Je regrette, faute de documents, de ne pouvoir apporter ici que des impressions, non des chiffres ; mais à ce sujet, mes souvenirs de pratique coloniale sont très précis.

Il me semble donc exact de dire que le lait condensé est un très bon aliment pour le nourrisson et je crois désirable que son usage se répande en France au moment des mois de chaleur où la gastro-entérite fait de vraies hécatombes parmi les nouveaux-nés.

Voici maintenant ce que pense de la question :

M. le Docteur Gérard LAURENT à Sanvic (S.-Inf.)

« Ma surveillance s'étend annuellement sur deux cents nourrissons protégés par la loi Roussel, ainsi que des nourrissons du dispensaire DOLFUS. Il y a une vingtaine d'années, devant les mauvais résultats donnés par l'alimentation au lait de vache, en été surtout, nous avons fait des dépenses excessives au dispensaires DOLFUS pour essayer de nourrir les enfants avec du lait de chèvre. Les résultats ne furent pas encourageants. Nous essayâmes ensuite le lait stérilisé concurremment avec le lait condensé. Ce fut un sérieux progrès. Avec le lait condensé nous avons élevé de nombreux enfants et jamais nous ne vîmes de maladie de BARLOW. Le lait condensé nous rendit, l'été dernier, de grands services lorsque le lait manqua par suite de l'épidémie de fièvre aphteuse et du manque de fourrages.

Par les chaleurs, il faut éviter les excès de suralimentation des nourrissons assoiffés, les faire boire froid. Depuis la loi Roussel, la mortalité infantile qui était de 27 pour 100 est tombée à Sanvic à 11, à 14 pour 100. Il faudrait étendre

la loi Roussel. Il faudrait que le médecin puisse surveiller l'hygiène et l'alimentation des enfants d'une manière plus complète dans tous les milieux. Nous nous heurtons souvent aux préjugés populaires. Par exemple, les mères redoutent de faire sortir les enfants en été et les confinent dans des pièces mal aérées. Elles ne veulent pas non plus peser leurs bébés car « cela leur porte malheur » disent-elles. »

M. le Docteur LEROY du Havre.

« C'est très volontiers que j'emploie le lait condensé chez les nourrissons. Il m'a toujours donné de très bons résultats. Lorsque l'enfant est au lait stérilisé et le supporte bien je ne le change naturellement pas de régime, mais dès que celui-ci n'est pas toléré, sans hésiter je le remplace par le lait concentré et je n'ai qu'à me louer de cette manière de faire. »

Monsieur le docteur FLAMAIN, ancien interne des hôpitaux de Paris, chirurgien en chef de la Maternité de Châlons-sur-Marne, qui a prescrit le lait condensé pendant plus de 30 ans, avec le plus grand succès, fait part de son expérience dans les termes suivants :

« En 1876, les décès furent très nombreux parmi les enfants. Un jour, je fus appelé dans une famille d'ouvriers pour une de ces diarrhées très graves. La jeune mère, accouchée depuis six semaines, était arrivée au dernier degré de la phtisie ; elle est morte un mois plus tard. La sage-femme, ignorant son état, lui avait permis de nourrir l'enfant, qu'on avait dû sevrer après quelques semaines. Le lait de vache, donné dans d'aussi mauvaises conditions, avait

produit son effet habituel. Le lait de chèvre, que je conseillai ensuite, ne réussit pas mieux. L'enfant ne semblait pas avoir 24 heures à vivre.

En désespoir de cause et par acquit de conscience, je prescrivis le lait concentré, que j'avais connu au siège de Paris. Quel ne fut pas mon étonnement le lendemain de trouver l'enfant amélioré et supportant ce nouvel aliment ! A partir de ce jour, il n'eut d'autre nourriture que le lait concentré et devint un superbe bébé. Plus tard, à 6 ans, quand je le perdis de vue, c'était encore un vigoureux enfant. Ce fut pour moi une révélation.

J'avais alors moi-même une petite fille de 6 mois qui avait une légère atteinte de la maladie. Sa mère, un peu fatiguée de trois accouchements rapprochés, ne pouvait suffire à la nourrir avec le sein. Le lait de chèvre et surtout le lait de vache, amenaient de la diarrhée verte. Le lait concentré, au contraire fut très bien digéré. Plusieurs fois j'en fis l'épreuve et la contre épreuve, et toujours avec le même résultat. Mon opinion était dès lors faite et ma conviction n'a fait que s'accroître avec le temps.

Je ne crois pas que le lait, simplement stérilisé, remplace le lait concentré. Celui-là s'altère même sans le contact de l'air, ainsi que je l'ai vu sur un lait de cette sorte que j'ai expérimenté à l'hôpital. En tous cas, dès qu'il a pris le contact de l'air, il se trouve dans les conditions du lait ordinaire.

Malgré les notabilité françaises et surtout étrangères que certains critiques opposent au lait concentré, je conserve intacte ma conviction. A mon avis, la question est mal posée. Quand on serre de près ce sujet, on arrive à énoncer la proposition suivante : tous les ans pendant les mois d'août et de septembre, il meurt en France de diarrhée verte, 20, 30 ou 40.000 enfants selon les années. Cette diarrhée est

occasionnée par le lait de vache, même bien administré. Le lait concentré, au contraire, peut prévenir cette maladie et par conséquent sauver la plupart des ces enfants.

La question consiste donc à vérifier si les faits sont bien conformes à l'énoncé de cette proposition. Qu'on fasse l'emploi pendant quelques années de lait concentré au point de vue spécial de la diarrhée d'été et qu'on en examine ensuite les résultats. Ces deux éléments, lait concentré et diarrhée d'été, sont inséparables, et toute discussion qui prendra une autre base risquera de ne pas aboutir. »

Enfin pour clore cette longue série de citations nous consignerons l'opinion de M. le Dr de WELLING, président de la *Société protectrice de l'Enfance de Rouen*. Il s'exprimait en ces termes en 1892, dans le rapport sur le fonctionnement de cette société.

« Les résultats obtenus ont confirmé toutes nos espérances, et depuis dix ans que nous employons le lait condensé, nous n'avons plus observé dans notre clientèle un seul cas de décès par la diarrhée chez les enfants élevés de la sorte. Il arrive même très rarement qu'ils soient atteints d'une diarrhée légère et sans aucune gravité.

Nous savons que bien des préventions existent contre ce mode d'alimentation, surtout chez les personnes qui n'ont jamais eu l'occasion de l'employer, mais les raisonnements les plus compliqués ne pourront détruire les résultats obtenus par une longue pratique dans d'autres pays, et par un certain nombre de médecins en France, et par nous, à Rouen, et qui se traduisent par une mortalité de zéro pour la diarrhée.

« Nous avons vu élever ainsi des enfants, qui ne le cédaient

en rien aux plus beaux nourrissons élevés au sein par les meilleures Bourgignonnes, ainsi qu'il vous sera facile d'en juger par les enfants élevés au lait condensé qui sont présents ici.

« La Société protectrice de l'Enfance, qui a pour but essentiel, de diminuer la mortalité des nouveaux-nés, répandra en conséquence, dans la mesure de ses ressources, le lait condensé pour ses petits protégés, puisqu'ils est reconnu qu'avec quelques boîtes, on peut les empêcher de mourir de la diarrhée. Le sauvetage de l'enfance se réduit, en somme, à une simple question d'argent. »

Le rapport auquel est emprunté cette citation est, nous l'avons dit, de 1912. Depuis cette époque, la *Société protectrice de l'Enfance* continue à donner du lait condensé. Or, voici un extrait du dernier rapport sur le fonctionnement de cette société :

« Depuis 1894, le lait concentré a été donné à 795 enfants, parmi lesquels il s'est produit 62 décès, ce qui donne la proportion de 7'8 pour 100.

23 de ces enfants sont décédés de la diarrhée ce qui donne la proportion de 2'9 pour 100.

Il est à noter que dans la statistique qu'a bien voulu nous communiquer M. le D^s DE WELLING il y a des années comme en 1897, 1901, 1902, 1904, 1909, 1910, où la diarrhée ne produisit aucun décès.

Les faits relatés par les auteurs que nous venons de citer méritent réellement d'attirer l'attention. Devant des résultats aussi encourageants, il serait désirable que l'alimentation des enfants se pratiquât davantage avec le lait concentré.

AVANTAGES DU LAIT CONDENSÉ. — Nous avons vu que le lait condensé est une conserve de lait qui, renfermée dans des boîtes métalliques hermétiquement closes, peut être gardée indemne de toute altération et falsification pendant de longs mois. Nous avons vu également avec quelle facilité on pouvait obtenir très rapidement un lait propre et très nourrissant pour l'alimentation des adultes et des enfants suivant la quantité plus ou moins considérable d'eau stérilisée avec laquelle on mélange la pâte lactée. Cette facilité de conservation du lait condensé et la facilité de son emploi expliquent la faveur dont il jouit auprès de toutes les personnes qui sont obligées de voyager ou de vivre dans des contrées où il n'existe pas de production laitière. C'est le cas, notamment, des navigateurs, des habitants des colonies, civils et militaires, qui savent toute l'importance qu'il y a pour eux à posséder à leur portée un produit aussi précieux que le lait, comme base d'un régime si souvent nécessaire dans les pays chauds, comme aliment ou comme médicament, ou comme aliment indispensable pour les nourrissons. L'alimentation au lait concentré présente l'avantage de donner à ceux-ci un lait toujours analogue, ce qui est important pour les familles qui voyagent beaucoup, telles que navigateurs, forains ou bûcherons. L'enfant recevra toujours le même produit et ne sera pas exposé à changer de lait tous les jours.

De plus, l'usage du lait condensé provoquera des

économies intéressantes à considérer pour tous. Nous avons vu que le prix du litre de lait condensé est peu élevé : 0.35 environ et qu'en se servant de celui-ci on évitait toute perte provenant du lait qui « tourne » à l'ébullition ou spontanément en été. Il y aura également économie de temps. A la *Société protectrice de l'Enfance* de Rouen, on distribue aux mères le lait condensé pour 15 jours. Les services de distribution sont donc notablement simplifiés au grand avantage de la consultation des nourrissons et des parents de l'enfant, qui ne sont plus obligés de venir tous les jours à cette œuvre pour chercher le lait nécessaire au jeune enfant de la famille comme cela se pratique dans les crèches où l'on distribue quotidiennement les paniers de bouteilles de lait stérilisé. En donnant du lait condensé on obviara aux inconvénients des mauvais laits de l'été, on évitera la fraude de ces laits et tous les dangers auxquels ils exposent ceux qui les emploient.

CHAPITRE VIII

Sur les Succédanés du lait

Dans le *Traité des maladies de l'enfance* de GRANCHER et COMBY on lit à l'article de SIR THOMAS BARLOW sur le *Scorbut infantile*.

Considérons maintenant, écrit SIR THOMAS BARLOW, la question de l'alimentation.

Dans le groupe que nous avons décrit, il n'y a pas un seul cas où la maladie soit survenue chez un enfant nourri au sein. Dans la grande majorité des cas, lorsque des détails complets ont pu être obtenus, on trouve que ces enfants avaient été nourris avec ce que l'on peut appeler des aliments conservés. En première ligne viennent les différentes spécialités alimentaires à l'usage des enfants, que l'on prépare en ajoutant de l'eau à certaines poudres. Viennent ensuite, les différentes préparations de lait concentré et les spécialités alimentaires à base de lait concentré. Enfin viennent les cas dans lesquels on a donné, durant les der-

nières périodes du premier âge, du lait frais, additionné ou non de spécialités alimentaires, mais toujours extrêmement dilué.

Dans cette critique du lait condensé, il est encore confondu avec les « autres spécialités alimentaires. » Or, le lait condensé est du lait, sucré seulement sans autre addition de matières alimentaires nocives pour l'enfant. L'essai des autres spécialités alimentaires n'est pas sans danger pour l'enfant surtout dès la naissance alors que le tube digestif est très fragile et COMBY et SIR THOMAS BARBOW ont raison de le proscrire.

Certaines sont à base de cacao. Le cacao est un aliment presque parfait, et de fait, il contient la plupart de éléments utiles à la nutrition dans des proportions favorables. On l'a donc essayé pour l'élevage de l'enfant, mais on n'a pas tardé à reconnaître les dangers de cette alimentation. Le cacao peut-être, en effet un très bon aliment pour l'adulte, encore que la grande proportion de beurre de cacao qu'il contient en rende la digestion assez difficile. La quantité de théotromine qui s'y trouve — 0 gr. 50 à 2 o/o suivant les espèces — est trop faible pour avoir une action marquée sur l'organisme adulte; elle est bien trop forte et ne peut avoir que des effets nuisibles pour l'enfant. Il en est de même des autres alcaloïdes que renferme le cacao. Le cacao, en outre, ainsi que l'a fait remarquer le docteur VARIOT à la *Société Médicale des Hôpitaux*. (janvier 1907) est la substance alimentaire la plus

riche en acide oxalique. D'après le professeur A. GAUTIER, il en contient 4 g. 5 o/o. alors que l'oseille n'en contient que 3 g. 50 o. o. C'est sans doute cette grande quantité d'acide oxalique qui provoque chez l'enfant des phénomènes morbides, tels que constipation, insomnie, excitation nerveuse, anémie, bouffisme du visage qui ont été constatés à la suite d'un usage prolongé de farines à base de cacao. Et c'est à cet usage que le docteur VARIOT attribue certains troubles de croissance constatés, chez quelques sujets. Les farines de cacao peuvent donc être dangereuses et il importe de n'en faire usage que dans des cas bien déterminés, ainsi que l'ont fait voir MM. COMBY et GUINON à la même séance de la *Société Médicale des Hôpitaux*. Elles ont encore une autre inconvénient. Leur goût très agréable les fait très facilement accepter par l'enfant qui s'y habitue rapidement et refuse souvent tout autre médication.

La mode est actuellement à la médication phosphate et chaux. C'est la thérapeutique qui a donné d'excellents résultats dans les cas de rachitisme, dans certains états anémiques, dans quelques troubles nerveux. Notons cependant qu'on en a trop généralisé l'emploi, ce qui a conduit à bien des insuccès et pourrait, à la longue, faire tomber en disgrâce, un remède qui jouit de la vogue du public et est précieux dans bien des circonstances. On a voulu, en particulier étendre l'usage du phosphate de chaux à l'alimentation des petits enfants, et on a

lancé quantité de farines et de bouillies qui devaient donner de merveilleux résultats. Mais on avait oublié de remarquer que si le tube digestif de l'adulte assimile fort bien le phosphate de chaux, il n'en est plus de même de celui de l'enfant dont les systèmes glandulaires ne jouent pas encore des rôles physiologiques importants. En lui donnant ces spécialités on faisait donc absorber à l'enfant un aliment qu'il ne digérait pas, qui fatiguait ses organes, qui ne le nourrissait pas et, par suite de ce travail inutile, imposé à son intestin, l'enfant dépérissait malgré l'usage des préparations prétendues fortifiantes. C'est que, comme l'a fort bien dit le docteur L. FÜRST, « Un petit enfant est un organisme et non pas une cornue de chimiste : les formules chimiques doivent passer à l'arrière-plan, lorsqu'il s'agit de fonctions physiologiques d'un être faible et délicat. »

On a préconisé encore pour l'enfant bien d'autres alimentations comme celles à base de peptone, à base d'hémoglobine.

Malgré tout le fatras scientifique dont s'entouraient ceux qui les lançaient, elles sont tombées en discrédit sitôt qu'elles ont vu le jour pour cette raison péremptoire que l'enfant n'en voulait pas. La raison du plus faible est quelquefois la meilleure.

Il en est une autre qu'on confond souvent avec le lait condensé, c'est la farine lactée. La farine lactée est préparée de la façon suivante : on prend de la farine de froment de première qualité et de l'eau, sans y rien ajouter, on en forme une pâte dont on

calcule le contenu en gluten. Cette pâte, passée au four à de hautes températures, en ressort sous forme de biscuits entièrement transformés en croûte, sans aucune mie. Il ne s'y fait aucune addition de dextrine, de ferment diastatique, d'acide ni de sel. Ce produit est ensuite réduit en poudre fine qu'on devrait se garder d'appeler de la farine : cette appellation pourrait induire en erreur et devrait être réservée aux divers amidons proprement dits et non transformés en dextrine. Les corpuscules amylacés de froment ont été profondément modifiés par les hautes températures de deux cuissons consécutives, si bien qu'avec l'ébullition réglementaire (avec eau 1 : 30) ces corpuscules sont complètement transformés, dextrinés et solubilisés. BIEDERT et FIVROT le confirment pleinement. Ce biscuit pulvérisé est alors mélangé à du lait condensé, le tout séché à l'étuve et réduit en poudre impalpable. La farine lactée est terminée et des machines en remplissent avec rapidité des boîtes en fer blanc closes par d'autres machines.

Il est incontestable que cette préparation a une valeur nutritive considérable, mais tous les pédiatres la proscrivent de l'alimentation du nourrisson pendant les premiers mois.

Son usage sera parfait, tout à fait recommandable lors du sevrage, au besoin dès le 8^e mois, comme supplément du lait lorsque la salive de l'enfant possèdera des propriétés sacharrifiantes utiles pour

transformer les matières amylacées ce qui a été démontré par HEUBNER.

La confusion qui existe souvent entre le lait condensé et la farine lactée, est bien souvent entretenue par les vendeurs qui y trouvent de l'avantage. Le lait condensé qui ne se vend que 0 fr. 65 la boîte ne laisse pas autant de bénéfice qu'une boîte de mêmes dimensions de farine lactée, dont le prix est de 1 fr. 30. Au Havre, nous avons trouvé dans le catalogue d'une coopérative ouvrière : lait condensé, 1 fr. 30 la boîte. Lorsque nous avons été l'acheter, le vendeur, ayant remarqué le prix a voulu nous donner de la farine lactée et non du lait condensé.

La confusion existe trop souvent, aussi dans des familles où l'on nous disait que l'on élevait l'enfant au lait condensé alors que nous nous rendions compte en voyant la boîte, qu'il s'agissait de farine lactée.

Du reste, dans le rapport de Monsieur le docteur METTON LEPOUZÉ, nous trouvons l'observation suivante :

M. BELLET, à Gravelle-Sainte-Honorine.

Les cas de gastro-entérite furent presque foudroyants et se produisirent au moment de la grande chaleur. Il semble que dans ces cas il faille mettre en cause le lait que l'on avait beaucoup de mal à conserver. J'ai remarqué à ce propos que les nourrissons nourris *au lait condensé ou à la farine lactée* avaient, pendant les très grandes chaleurs, eu des diarrhées bien sérieuses.

Si quelques nourrices laissent un peu à désirer sous le rapport de la propreté, toutes en général se montrent dévouées et écoutent bien les conseils qui leur sont donnés pour l'alimentation. Aucune d'elles ne se montre rebelle à l'usage du biberon sans tube.

M. le docteur BELLET montre comment on confond souvent le lait condensé et la farine lactée. Ces deux produits ont donné pourtant de bons résultats. En effet, ils sont une source de nourriture propre, mais la farine lactée ne devrait pas être employée d'une manière constante avant le huitième mois.

M. le docteur DREYFUS, *du Havre*, administre la farine lactée et le lait condensé et paraît les mettre sur le même rang.

M. DREYFUS, au Havre.

J'ai constaté, durant les mois d'août et de septembre, période de chaleurs absolument exceptionnelles, que la généralité des nourrissons de ma circonscription étaient atteints de gastro-entérite. A peine deux ou trois enfants sont restés indemnes de cette affection. Quatre nourrissons sont décédés durant ces cinq mois. La cause du décès est commune aux quatre cas : gastro-entérite grave, compliquée, pour deux de ces enfants, de débilité congénitale. En dehors de la température exceptionnellement élevée de cette année, je crois qu'il faut également incriminer la mauvaise qualité du lait due à la fièvre aphteuse qui a sévi sur le troupeau normand. De plus, la cherté du lait a incité les fermiers et laitiers à frauder cette denrée de première nécessité pour les enfants du premier âge. Ces considérations

m'ont amené, chez les enfants malades, à remplacer le lait frais par les préparations Nestlé (*lait condensé et farine lactée*). Et je dois à la vérité de déclarer que les résultats ont été très favorables.

Le seul moyen pratique, à mon avis, pour éviter aux nourrissons des laits avariés ou fraudés, serait d'obliger les nourrices à s'affilier à une Goutte de lait ou à une autre œuvre similaire. C'est ce que quelques-unes d'entre elles ont fait d'ailleurs.

Une autre observation d'ordre général me paraît devoir être formulée au sujet de la malpropreté du logis des nourrices de ma circonscription. J'en ai fait la remarque plusieurs fois et j'ai dû signaler à la Préfecture quelques-unes de ces nourrices malpropres.

Dans sa pratique journalière, le médecin découvre souvent des erreurs grossières dans la manière de pratiquer l'hygiène des nourrissons, idées fausses sur leur alimentation, tout à fait préjudiciables à la santé de ces petits être et la lutte contre la routine est journalière. Dans le rapport que nous citons en ce moment, le Dr PAREL, à Envermeu, montre que dans les familles on arrive à employer pour l'alimentation des enfants du premier âge jusqu'à de la bouillie ou du tapioca..

M. PAREL, à Envermeu.

La gastro-entérite règne toujours sur les enfants en nourrice et règnera toujours tant que les nourrices n'auront pas compris qu'un enfant en bas âge ne doit prendre que du lait à l'exclusion de toute autre nourriture. Il est

fréquent de voir donner de la bouillie ou du tapioca à un enfant de 3 mois. N'y aurait-il rien à faire pour empêcher ces errements ?

Ne pourrait-on pas aussi interdire la vente des « tétines à gomme » ou autres du même genre, de même qu'on a interdit la vente du biberon à tube.

Comment s'étonner qu'avec une pareille nourriture les enfants dépérissent, qu'ils s'affaiblissent et qu'ils soient emportés par les terribles affections gastro-intestinales.

Aussi, tous ceux qui se sont occupés de la pédiatrie doivent-ils souscrire aux conclusions d'un travail présenté le 28 mai 1912 à l'Académie de médecine par M. ROUSSEAU DE ST-PHILIPPE, docteur à Bordeaux. Son ouvrage était intitulé : « De l'usage intempestif et de l'abus des Farines alimentaires chez l'enfant. » (1)

1° L'allaitement au sein reste toujours celui qu'il faut préconiser ; mais il faut, en même temps, recommander, à moins de contre-indication, de le prolonger le plus longtemps possible, et surtout plus longtemps qu'on ne le fait de nos jours ;

2° Il en est de même pour l'allaitement artificiel, pour le biberon. Il doit être continué aussi longtemps qu'une indication contraire ne viendra pas forcer à le suspendre ou à le remplacer ;

3° L'ablactation (ou sevrage) ne devra être faite que sous la direction du médecin ;

(1) *Bulletin Médical* du 29 mai 1912.

4° L'adjonction des farines — ou aliments hydrocarbonés — par lesquelles il faut commencer l'alimentation nouvelle doit être instituée à propos, avec mesure et prudence. Ces farines ne sont pas sans quelques inconvénients ; elles fermentent, et il convient d'en aider la digestion et l'absorption à l'aide de quelques artifices thérapeutiques ;

5° Le principal danger de cette alimentation par les farines, intempestivement ou abusivement employée, est d'amener la *constipation* ;

6° Il serait désirable que la farine destinée à l'alimentation de l'enfance fût préparée aseptiquement et servie en petites boîtes dosées pour la journée ;

7° La croissance régulière et la santé de l'enfant ne se constatent pas seulement par la balance, *par le poids*, il y a d'autres éléments d'appréciation, que le médecin seul peut interpréter ;

8° L'élevage de l'enfant, à quelque classe qu'il appartienne, doit rester tout entier entre les mains du médecin ;

9° Il faut réagir contre cette tendance qui veut que l'on « pousse » l'enfant, qu'on le fasse engraisser, qui veut qu'on le rende *fort, toujours plus fort*. L'enfant qui se porte le mieux n'est pas celui qui mange le plus, mais celui qui mange le mieux ;

10° L'alimentation seconde de l'enfance, pour être moins meurtrière que la première, n'en offre pas moins de réels dangers, et l'enfant d'un an à deux ans a besoin d'être surveillé et dirigé presque autant que l'enfant d'un jour à un an.

CHAPITRE IX

Le Lait desséché dans l'Alimentation du Nourrisson

Depuis quelques années on trouve dans le commerce le lait desséché, à l'état de poudre impalpable, soluble dans l'eau.

Une fois diluée dans des proportions convenables, cette poudre permet de reconstituer du lait. M. le Professeur CH. PORCHER, de l'*École Vétérinaire de Lyon*, vient de faire une étude très complète et très intéressante sur ce produit. Il démontre qu'il peut être administré aux nourrissons. Nous n'avons pas eu l'occasion de juger des résultats donnés dans l'alimentation infantile par le lait desséché. Nous ne ferons donc, ici, que de résumer brièvement l'ouvrage de M. PORCHER, pour ce qui concerne notre sujet.

D'une manière générale, on s'est efforcé, dans

l'industrie, d'obtenir un produit très sec et stérile, en portant à haute température le lait distribué en couches minces. Cette disposition, en déterminant une évaporation presque instantanée permet en même temps d'éviter les altérations dépendantes de l'élévation de la température. Il y a bien des procédés de fabrication. Tous donnent un produit convenable. La grande majorité des résultats enregistrés par le professeur PORCHER ont été obtenus par la poudre JUST-HATMAKER. Il reconnaît qu'une poudre se solubilisant entièrement serait préférable quoique l'enfant se trouve très bien d'une poudre partiellement écrémée, la matière grasse étant l'élément le moins digestible du lait quelles que soient la nature et la qualité de celui-ci. La poudre entière peut être donnée à partir du sixième mois.

L'enfant s'habitue très bien au lait desséché.

Il est indiqué de ne réserver aux enfants que de la poudre n'ayant pas plus de un à deux mois de date, car la poudre de lait s'altère assez rapidement. Il est préférable de n'employer que de la poudre contenue dans des boîtes de faible dimension, de manière à n'employer constamment que de la poudre saine.

MM. les docteurs E.-G. AVIRAGUET, L. BLOCK, MICHEL ET DORLENCOURT, dans le *Bulletin de la Société de Pédiatrie*, N° 2 (février 1912), disent avoir observé des résultats satisfaisants de l'usage du lait sec chez des nourrissons atteints de troubles dyspeptiques de types très divers. Leurs observations ont été rangées sous les rubriques suivantes :

I. Troubles digestifs légers et retards de développement chez des enfants nourris au sein ou soumis à l'allaitement mixte.

II. Accidents gastro-intestinaux graves, avec atteinte de l'état général et tendance plus ou moins marquée à l'atrophie.

III. Troubles digestifs à prédominance gastrique, enfants vomisseurs.

IV. Accidents gastro-intestinaux aigus, type de choléra infantile ou entérite folliculaire.

A Gand, le docteur MIELLE dit avoir constaté un fort abaissement du taux de la mortalité infantile dans son œuvre qui donne du lait sec. En 1908, la mortalité n'a été que de 2,5 pour 100, soit 25 pour 1.000, alors que la mortalité dans la ville a été en 1910 de 146,3 pour 1.000.

Ces résultats, tout à fait remarquables, découlent des soins dont on entoure l'enfant qui arrive en mauvais état à la consultation, lors de son admission, et des conseils que l'on prodigue à la mère, mais, et c'est ce qu'il y a de particulièrement heureux dans l'organisation des crèches de Gand, de Bruges et des villes anglaises de Leicester, Sheffield, ils sont étroitement liés aux visites à domicile qui permettent de relever les erreurs et de corriger les fausses manœuvres des mamans, si préjudiciables à la santé des bébés.

Les résultats consignés par M. le professeur PORCHER méritent donc d'attirer l'attention des pédiatres sur le lait desséché. Celui-ci a-t-il une supériorité

rité sur le lait condensé dans l'alimentation de la première enfance ? Quelques-uns le prétendent ; d'autres insistent beaucoup sur les reproches que l'on peut adresser au lait en poudre et qui visent surtout la difficulté de conservation des poudres de lait riches en beurre. Au bout d'un certain temps, il se produit une saponification de la matière grasse qui se traduit par un goût de rance plus ou moins accentué. Pour parer à cet inconvénient, certains fabricants incorporent à leurs produits des substances conservatrices (fluorure de sodium, borax, etc.). Lors de la fabrication, sous l'action de la chaleur élevée, la caséine en particulier est modifiée : elle s'insosubilise peu à peu. Pour lui rendre sa solubilité, on a parfois recours à l'emploi d'alcalis (carbonate de soude, citrate de soude, etc.). Il va de soi que l'emploi de laits additionnés de ces matières étrangères ne peut être recommandé chez le nourrisson.

En lisant le vœu du *Congrès international de Laiterie de Stockolm* de 1914, concernant le lait desséché on voit toutes les précautions dont il faut s'entourer pour avoir un bon produit. Voici ce vœu :

« Le lait desséché destiné à la vente, devrait être muni des indications suivantes :

1. Composition centésimale et particulièrement la teneur en graisse et indication de la nature du lait utilisé pour la fabrication. (Lait entier, lait totalement écrémé).
2. Epoque de la fabrication.
3. Manière dont-il a été fabriqué.

4. Remarques sur la solubilité (dans combien d'eau, dans l'eau froide, chaude ou bouillante).

5. Comment on doit conserver le lait desséché.

C'est l'expérience qui pourra indiquer les valeurs respectives du lait condensé et du lait desséché. En tous cas, il semble que nous avons, dès maintenant, des sources de lait propre avec les deux sortes de conserves de lait, question primordiale pour l'alimentation des nourrissons.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

YVONNE O..., née le 13 novembre 1911, rue de Normandie, Le Havre.

Parents jeunes, bien portants. Père, docteur en médecine.

Les parents eurent, avant cette fillette, deux autres enfants qui furent élevés au sein par une nourrice. L'un d'eux eut de la diarrhée et des vomissements et cessa d'accroître son poids pendant 3 semaines dans sa première enfance.

Le père ayant vu souvent, dans sa clientèle, des nourrissons superbes, élevés, dès leur naissance, avec du lait condensé, mit la petite Yvonne au lait concentré dès le 3^e jour qui suivit la naissance. Malheureusement, la nourrice ne donna pas suffisamment de lait dans le premier mois et le poids de l'enfant diminua pendant quelques jours, sans que, du reste, la santé générale fut altérée. Avec des doses plus fortes de lait condensé, l'enfant profita très bien et très régulièrement jusqu'à l'heure actuelle, juin 1912. Elle pèse 7 kilos 600.

Jamais on n'eut à constater de troubles digestifs.
Une dent à six mois.

13 novembre 1911	3k360	*
15 —	3 200	— 160
17 —	3 090	— 110
20 —	3 130	+ 40
25 —	3 305	+ 175
30 —	3 550	+ 245
10 décembre —	3 980	+ 430
20 —	4 395	+ 415
30 —	4 600	+ 205
10 janvier 1912	5 000	+ 400
20 —	5 340	
30 —	5 500	
10 février —	5 610	
20 —	5 740	
5 mars —	5 890	
10 —	6 960	
20 —	6 190	
30 —	6 310	
10 avril —	6 460	
20 —	6 590	
30 —	6 630	
10 mai —	6 780	
20 —	6 940	
30 —	7 210	
10 juin —	6 320	
15 —	7 550	

OBSERVATION II (Personnelle)

BLANCHE L..., née le 3 décembre 1911, impasse L.
(Le Havre).

A. H. — Père 25 ans, mère 23 ans, bien portants.

Milieu assez aisé, bonne hygiène.

Dès les premiers jours qui suivirent la naissance, on donna à l'enfant de l'eau sucrée, puis le sein maternel. Mais la mère n'ayant pas de lait, le père, qui dans sa première enfance avait été élevé au lait condensé, voulut mettre l'enfant à ce régime alimentaire. Malheureusement la boîte de lait concentré ne portait pas d'indications, concernant les quantités de lait à donner au nourrisson. On en donna beaucoup trop. Toutes les deux heures, biberon avec 2 cuillerées à dessert $1/2$ de lait condensé par 100 grammes d'eau bouillie. La constipation survint pendant 3 à 4 jours, ventre tendu et douloureux à la palpation, selles mal digérées, vomissements. Au bout de 5 jours le lait condensé fut donné en moindre quantité, la moitié d'une cuillerée à café avec 35 gr. d'eau, toutes les 2 heures.

Les troubles digestifs disparurent progressivement ainsi qu'un léger ictère qui avait éclaté consécutivement au mauvais état de l'appareil digestif. 6 semaines après la naissance, tous les ennuis du début disparurent entièrement, avec une quantité convenable de lait condensé, qui fut indiquée par le médecin et le poids s'accrut normalement. Actuellement en juin 1912 la fillette, âgée de 6 mois, pèse 7 kgr. 250.

3 décembre 1911	3 k. 500
8 —	2 900 — 600
13 —	3 125 + 225
25 —	3 700 + 575

1	janvier	1912	3	850 + 150
15	—		4	050 + 200
30	—		4	200
24	février		4	820
5	mars		4	870
12	—		4	920
19	—		5	230
26	—		5	460
2	avril		5	600
9	—		5	900
16	—		5	900
23	—		6	180
30	—		6	350
6	mai		6	450
14	—		6	640
21	—		6	770
28	—		6	930
10	juin		7	250

Les troubles digestifs engendrés par cette trop grande quantité de lait furent, somme toute, assez bénins. Cette observation montre la nécessité qu'il y a, à ce que chaque boîte indique les quantités de lait condensé à donner aux divers mois du nourrisson.

OBSERVATION III. (Personnelle).

PAULINE L., née le 1^{er} décembre 1914 à terme, Le Havre. Les parents, journaliers, bien portants, furent obligés de mettre leur enfant chez une nourrice au biberon habitant une maison à hygiène mauvaise.

L'enfant, dès sa naissance, pesait 3 gr. 225 et fut mise, dès le deuxième jour, au lait condensé. Elle le supporta toujours très bien, n'eut aucun trouble de l'appareil digestif. Actuellement cet enfant pesant le 15 mai 1912, 6 k. 900 à 5 mois 1/2.

OBSERVATION IV (D^r OMONT).

JEAN L. né le 28 novembre 1911. Milieu aisé. Parents bien portants, mère 25 ans, père 33 ans.

Les parents avaient perdu un enfant âgé de 5 mois, élevé au lait stérilisé par appareil Soxhlet. En quinze jours, en juin 1910 il fut emporté par une entérite.

Les parents redoutant pareil malheur pour leur nouvel enfant, l'alimentèrent, sur les conseils du docteur OMONT, avec du lait concentré. L'enfant n'eut jamais de troubles gastro-intestinaux. Il subit seulement une légère déperdition de poids lors d'une bronchite en février 1912.

	11 décembre 1911	3.130		
	18 —	3.320		
	25 —	3.550		
	2 janvier 1912	3.680		
	9 —	3.800		
	16 —	3.920		
	23 —	4.065		
	30 —	4.215		
	6 février 1912	4.380	—	165
bronchite	13 —	4.500	—	120
	20 —	4.420	—	80
	27 —	4.300	—	20
	5 Mars 1912	4.500	—	110
	12 —	4.725	—	225

19	—	4.900
26	—	5.060
3	Avril 1912	5.240
10	—	5.460
17	—	5.600
24	—	5.750
1	Mai 1912	5.890
8	—	6.150
17	—	6.400
24	—	6.725

OBSERVATION V (Dr OMONT)

MARIE LE S..., née le 20 juillet 1911.

Antécédents héréditaires :

Mère, 23 ans, goître énorme ;

Père, 34 ans, alcoolique, cirrhotique ;

Un enfant mort de broncho-pneumonie à 4 mois ;

Un enfant mort de croup à 5 ans ;

Un garçon bien portant âgé de 6 ans.

Poids à la naissance, 2 k. 240.

La mère n'ayant pas de lait, on alimenta l'enfant, dès le deuxième jour, avec du lait condensé. Jamais on n'eut d'ennuis avec ce mode d'alimentation. L'enfant très chétive a accru progressivement son poids et traversa les mois d'août et de septembre sans entérite. Actuellement, assez beau bébé.

20	juillet 1911	2k400
5	août	2 260 + 20
20	—	2 480 + 220
5	septembre	2 720 + 240
20	—	3 010 + 290

5 octobre	3 280 + 270
20 —	3 620 + 340
5 novembre	3 950 + 330
20 —	4 120 + 170
5 décembre	4 400 + 280
20 —	4 850 + 450
20 janvier 1912	5 620 + 770
5 février	6 kil. + 380
25 —	6 120 + 120
25 mars	6 990 + 750

L'observation suivante relate l'histoire d'une enfant née d'une mère atteinte de diabète et qui se développa parfaitement avec le lait condensé.

OBSERVATION VI (Dr LEROY, Le Havr)

Naissance le 11 octobre 1911 à 12 heures 1911

A. H. — Parents bien portants.

Père âgé de 40 ans.

Enfant né à terme, 1 solut dévillé de marche, en larmes, malgré l'allaitement au sein maternel.

À la naissance le poids du nouveau-né pesait 2 kg. 970. Elle fut nourrie par son père pendant 15 jours. Pendant l'allaitement par le père, le poids du bébé restait à 2 kg. 900. Après sept jours de sevrage, le bébé prit 4 kg. 120. À la fin de la période de sevrage, le 11 novembre 1911, le bébé pesait 6 kg. 120. Le 25 mars 1912, le bébé pesait 6 kg. 990. Le bébé fut nourri avec du lait condensé pendant 15 jours. Pendant l'allaitement au sein maternel, le bébé prit 4 kg. 120. Le 25 mars 1912, le bébé pesait 6 kg. 990. Le bébé fut nourri avec du lait condensé pendant 15 jours. Pendant l'allaitement au sein maternel, le bébé prit 4 kg. 120. Le 25 mars 1912, le bébé pesait 6 kg. 990.

puisque du 27 juin au 21 juillet on constata une augmentation de poids de 2 kg. 165, en 24 jours. Depuis cette date l'enfant ne fut plus pesée. A 8 mois les quatre premières dents sortirent en 8 jours. L'enfant fut vaccinée le 26 mai 1912 et est actuellement en excellente santé. C'est un superbe bébé qui n'eut jamais de troubles gastro-intestinaux.

12 avril 1911	2 k. 070		
2 mai	2 000		
16 mai	2 000	Lait condensé	
23 mai	2 130	+	130 gr.
30 mai	2 310	+	180 gr.
13 juin	2 580	+	270 gr.
27 juin	3 100	+	520 gr.
6 juillet	3 720	+	620 gr.
14 juillet	4 010	+	290 gr.
21 juillet	5 265	+	1255 gr.

OBSERVATION VII. (Docteur Leroy, du Havre).

MICHEL R...; né le 3 janvier 1912. A. H. Parents bien portants. Mère âgée de 25 ans. Accouchement laborieux par suite d'un rétrécissement du bassin.

Faute de sécrétion lactée, on cessa l'allaitement maternel au troisième jour, et on entreprit l'allaitement au lait condensé. Le développement fut parfait et jamais l'enfant n'eut de maladies.

3 janvier 1912	2 kg. 200		
10 —	2 270	+	70 gr.
17 —	2 750	+	480 gr.
24 —	2 930	+	180
31 —	3 130	+	200

7	février	3	350 + 220
14	—	3	625 + 275
24	—	3	815 + 190
2	mars	3	875 + 60
16	—	4	495 + 620
3	avril	5	175 + 680
5	mai	6	120 + 0.945

OBSERVATION VIII. (Personnelle)

MARGUERITE D..., née le 5 février 1912. Le Havre. Cité Havraise. A. H. — Parents bien portants, commerçants.

8 enfants élevés au biberon et lait bouilli, 4 morts d'entérite en bas âge, 4 vivants et en bonne santé.

La petite Marguerite est venue au monde à terme. Elle pesait 3 kgr. 380. Les parents ne pouvant l'élever à cause de leur commerce la confièrent aux soins d'une nourrice très propre et très soigneuse. Par suspicion du lait bouilli qui leur avait déjà fait perdre quatre enfants, ils recommandèrent à cette femme d'alimenter son nouveau nourrisson au lait condensé. Celle-ci avait déjà élevé onze enfants au sein.

Elle ne connaissait pas le lait condensé et au début elle fut pleine d'appréhension. Les craintes disparurent vite car son nourrisson se développa parfaitement, jamais il n'y eut de troubles de l'appareil digestif, sauf du muguet pendant 9 jours en Avril. L'enfant a toujours pris très volontiers son biberon et la nourrice est enchantée du lait condensé. C'est elle qui a eu l'idée de renfermer la boîte de lait con-

densé une fois ouverte dans une autre boîte métallique plus grande et pouvant se couvrir.

5 février 1912	3 kgr. 380
5 mars	4 — 300
5 avril	4 — 700
20 avril	5 — 200
5 mai	5 — 700
20 mai	5 — 950

OBSERVATION IX. (Persönnelle).

BLANCHE B. née le 3 novembre 1911. Gravelle. A. H.
Père 44 ans bien portant, alcoolique. Pleurésie à 34 ans.
Mère 40 ans. Fièvre typhoïde à 30 ans.

Ils eurent 12 enfants sur lesquels 5 sont vivants :

En 1895, 1 fillette mourut, à 20 jours, d'entérite, lait maternel.

En 1896, 1 — — — — — à 6 ans de fièvre typhoïde et mé-
ningite.

En 1900, 1 garçon de 3 mois 1/2, mort de fièvre aphteuse
[lait bouilli.

En 1900, 1 garçon mort à 6 mois 1/2, entérite, lait de vache.

En 1907, 1 fillette de 10 ans, morte de méningite.

En 1907, 1 fillette de 5 mois 1/2, morte d'entérite, lait de
[vache.

En 1910, 1 garçon de 10 mois, entérite, lait de vache.

Du 3 novembre au 10 décembre, allaitement maternel qui est cessé à cette date l'enfant ne profitant plus et ayant de la constipation. La mère redoutant le lait ordinaire qui lui avait fait perdre déjà 4 enfant, met la petite Blanche au lait condensé. L'enfant s'en est très bien trouvé.

3 novembre 1911	3 k. 950	sein.	
3 décembre 1911	4 200		+ 250 g.
17 —	4 500		+ 300
31 —	4 550	lait condensé	+ 50
10 janvier 1912	4 800		+ 300
14 —	5		+ 200
28 —	5 300		+ 300
4 février 1912	5 600		+ 300
3 mars	5 810		+ 210
3 avril	6 520		+ 710

OBSERVATION X résumée. (Personnelle).

Le Havre, rue J.-J. Rousseau.

D. Le Havre. — A. H., Parents bien portants, milieu malpropre. 5 frères et sœurs bien portants, élevés au sein maternel.

17 mars 1911, accouchement à 7 mois $1/2$ de 2 jumeaux.

Les deux enfants furent d'abord allaités pendant un mois et demi par leur mère, puis celle-ci n'ayant plus assez de lait les mit au lait condensé. Aucun ennui pendant les chaleurs estivales et à l'heure actuelle les deux bébés sont très forts.

OBSERVATION XI résumée. (Personnelle).

Suzanne L., née le 7 janvier 1912. (Le Havre) rue de l'Observatoire. Parents bien portants.

L'enfant, alimenté dans les cinq premiers jours avec du lait stérilisé, le régurgitait après chaque tétée et dépéris-

sait. Le médecin prescrivit alors du lait concentré. Les vomissements continuèrent quelques jours mais moins abondants, l'enfant augmenta de poids, puis n'eut plus de régurgitations. Le lait condensé fut continué jusqu'en avril.

Depuis avril, le lait ordinaire bouilli peut être supporté. Bel enfant

Ces propriétés thérapeutiques du lait condensé ont pu être observées maintes fois dans des cas d'entérites ou d'eczémas ayant pu causer un mauvais état du tube digestif. Les observations qui suivent nous le prouveront :

OBSERVATION XII (Personnelle)

Nourrice mal logée. Milieu malpropre, rue J.-J. Rousseau, Le Havre.

Maurice F.... né le 15 juillet 1911.

A. H. — Parents jeunes et en bonne santé.

Un frère et une sœur bien portants, mais maigres et nerveux.

Ce nourrisson fut élevé au sein pendant 4 mois. Dès le 2^e mois on lui donna également des potages au tapioca avec du lait condensé et de l'eau panée. De l'entérite et un eczéma à peu près généralisé survinrent avec ce mode d'alimentation.

En janvier, l'enfant fut mis en nourrice chez une femme plus avertie, qui ne fit que continuer le lait condensé suivant les indications de la boîte. L'eczéma et la diarrhée guérissent dans le cours de février 1912. — « J'ai eu pitié du

père qui était seul avec trois enfants, nous dit cette nourrice, et j'ai pris ce petit, tout en redoutant une issue fatale en raison de son état de maigreur. J'ai été très heureuse en le voyant guérir et devenir un assez bel enfant, grâce au lait concentré. »

Pas de pesées.

OBSERVATION XIII (Personnelle)

Bonne hygiène, milieu propre, rue Trégouville, Le Havre.
Georgette H., née le 15 octobre 1911.

A. H. — Frère âgé de 10 ans, ayant eu entérite à 3 mois (lait ordinaire).

Dès le 2^e jour qui suivit la naissance, lait de vache.

5 jours après, entérite. Au 1^{er} novembre, on supprime le lait de vache et on le remplace par du lait condensé. La diarrhée fut rapidement guérie sans médication. L'enfant est toujours constipé.

OBSERVATION XIV (Personnelle)

Nourrice malpropre, milieu sale, rue J.-J.-Rousseau, Le Havre.

Eric F..., né le 30 décembre 1910, mis en nourrice le 8 janvier 1911.

A. H. — Parents bien portants.

4 frères et sœurs en bonne santé.

L'enfant alimenté avec du lait stérilisé dès la naissance a des vomissements dans sa 3^e et sa 4^e semaine. Il perd alors 500 gr. On augmente un peu le lait et l'enfant augmente progressivement de poids jusqu'en juillet 1911. A ce moment éclate une diarrhée, 5 à 6 selles par jour, fétides, vertes pendant 8 jours, vomissement pendant une journée.

Malgré la médication employée (acide lactique, s. n. bismuth, citrate de soude, diète hydrique, etc.), la diarrhée persiste tout le mois d'août. La nourrice ne sachant plus quoi faire pour la vaincre et voyant à côté d'elle l'état florissant de santé des deux jumeaux de l'observation x, âgés alors de 5 mois et élevés au lait condensé, résolut d'employer ce mode d'alimentation. Dès le lendemain de l'administration du lait condensé son nourrisson fut mieux. La diarrhée cessa complètement 5 jours après l'alimentation au lait condensé. Celui-ci fut continué par la suite et il n'y eut plus jamais d'autres maladies gastro-intestinales. En décembre légère bronchite pendant 8 jours. Dès le mois de janvier 1912 tapioca au lait, plus lait condensé.

Janvier 1911	4 k. 200		
3 février	3	700	500 gr.
10 —	3	920	+ 220 gr.
24 —	4	300	+ 380 gr.
24 mars	4	800	+ 500 gr.
21 avril	5	500	+ 700 gr.
5 mai	5	610	+ 110 gr.
9 juin	6	250	+ 640 gr.
13 —	6	500	+ 250 gr.
7 juillet	6	900	+ 400 gr.
4 août	6	400	— 500 gr.
15 —	6	200	— 200 gr.
25 —	5	990	— 210 gr.
Lait condensé			
1 septembre	6	150	+ 160 gr.
25 —	6	700	+ 550 gr.
18 octobre	7	400	+ 700 gr.
30 novembre	8	770	+ 1370 gr.
avril 1912	11	300	

OBSERVATION XV. (Docteur Omont)

A. H. Parents en bonne santé. Epiciers. Père alcoolique.
2 autres enfants élevés au sein et en bonne santé.

Pierre D... né le 15 août 1911. La mère empêchée par son commerce, ne donna pas le sein. Lait stérilisé. Au mois de septembre, diarrhée pendant une semaine qui cessa lorsqu'on mit l'enfant au bouillon de légumes et au lait condensé, santé parfaite depuis lors.

15 août 1911	3	kg. 720	lait stérilisé	5
22 —	3	480	—	240
29 —	3	415	—	65
5 septembre	3	240	—	205
8 —	3	140	—	100
			lait condensé.	
11 —	3	120	—	20
15 —	3	120	=	
20 —	3	160	+	40
27 —	2	190	+	30
2 octobre	3	250	+	60
9 —	3	510	+	260
16 —	3	740	+	230
23 —	3	880	+	140
30 —	4	180	+	300
15 novembre	4	330		
15 décembre	4	780		
15 janvier 1912	5	600		
17 février	5	900		
25 mars	6	600		

OBSERVATION XVI (Docteur Carlo ; Le Havre)

Milieu aisé. Parents jeunes et en bonne santé. Fillette née en janvier 1911.

Nourrie dès la naissance au lait bouilli. En octobre diarrhée non verte, et inappétence pour le lait bouilli. Les pesées faites le 1^{er} et le 8 octobre 1911 n'avaient relevé ni augmentation, ni diminution de poids. A partir du 10 octobre lait condensé. La diarrhée diminua et disparut le 15 octobre. Le lait condensé fut continué jusqu'au 15 novembre où l'alimentation au lait bouilli fut reprise sans inconvénients.

OBSERVATION XVII

Isabelle H., née le 2 octobre 1910 (Le Havre).

Parents bien portants.

Père, docteur en médecine, 28 ans ; mère, 22 ans.

Dès le 2^e jour qui suivit la naissance, on mit l'enfant au sein maternel. Pendant quatre mois, la mère la nourrit entièrement, puis de janvier à juillet 1911 la fillette prit le sein et 2 biberons de lait stérilisé, provenant de vaches tuberculinisées. A ce moment, la courbe de poids fléchit, diminue un peu jusqu'à la 2^e semaine d'août. A cette époque, il y eut des alternatives de diarrhée et de constipation ainsi que des plaques érythémateuses en assez grande quantité sur le corps. Son père, sachant d'une part, la difficulté qu'il y avait alors à se procurer du lait propre, à cause des fortes chaleurs, connaissant, d'autre part, par expérience professionnelle, les bons effets du lait condensé,

seвра son bébé et l'alimenta avec du lait condensé. La digestion fut vite régularisée. Tous les troubles gastro-intestinaux cessèrent en quelques jours sans autre médication. Jusqu'à la fin octobre, plusieurs tentatives furent faites pour reprendre le lait frais stérilisé en liquide ou en bouillies très claires. Chaque fois, les troubles cutanés reparurent. Ils ont toujours cessé, dès le lendemain, alors qu'on remplaçait le lait frais par le lait concentré. La fillette traversa sans autres ennuis cette période des grandes chaleurs. (Eufs en janvier 1912. Actuellement, en mai 1912, enfant superbe, 11 k. 500.

2 octobre 1910	3k900	
2 novembre	4 675	
2 décembre	5 335	
2 janvier 1911	6 200	
2 février	7 200	
2 mars	7 450	
2 avril	8 kil.	
2 mai	8 500	
2 juin	8 900	
2 juillet	9 400	sein + lait stérilisé
15 —	9 600	+ 200
22 —	9 500	— 100
29 —	9 420	— 80 lait condensé
15 août	9 400	— 20
22 —	9 465	+ 65
30 —	9 530	+ 65
7 septembre	9 650	+ 210
7 octobre	9 900	+ 250

CONCLUSIONS

En résumé, nous croyons avoir montré que :

I. — La cause de mortalité infantile la plus importante dans les deux premières années, provient des diarrhées et entérites provoquées elles-mêmes par l'absorption d'un mauvais lait, facile à frauder et très altérable en été surtout.

II. — Les habitants des villes et des campagnes éprouvent souvent de grosses difficultés à se procurer du lait propre.

III. — Pour l'alimentation des nourrissons, on doit employer un lait dont les germes pathogènes ont été tués par la chaleur à l'aide de plusieurs procédés qui ne sont pas exempts de critiques, au point de vue pratique surtout.

IV. — Le lait condensé, stérilisé, présentant toujours la même composition fixée par le Congrès In-

ternational de Laiterie de Stockholm en 1914, donne la possibilité d'avoir un lait propre même en été.

V. — Il ne faut pas confondre le lait condensé avec les diverses préparations alimentaires à base de phosphates, cacao ou matières amylacées, qui doivent être proscrites de l'alimentation de la première enfance, car elles sont nocives et méritent la réprobation de MM. Comby et sir Th. Barlow. Le lait concentré est du lait condensé et sucré avec du sucre de canne, comme sont sucrés également les différents laits maternisés, sans autre addition de matières alimentaires.

VI. — D'après les avis de nombreux médecins, le lait condensé est très bien supporté des nourrissons, même dès la naissance, dans la grande généralité des cas.

VII. — Il aurait même un pouvoir thérapeutique, si l'on peut dire, car c'est du lait propre, amenant, dans certains cas, la guérison de troubles digestifs dus à l'absorption d'un mauvais lait. D'après M. le professeur Porcher, le lait desséché aurait des propriétés analogues.

VIII. — Pour mettre un enfant dans les meilleures conditions possibles pour résister aux maladies du tube digestif si souvent mortelles pour lui il faut dire :

1° Si la mère a du lait, elle doit, à tout prix, donner le sein à son enfant.

2° Si la mère n'a pas de lait en quantité suffisante, c'est encore un devoir sacré pour elle de donner le

sein, en s'aidant, soit avec le lait stérilisé, soit avec le lait concentré.

3. Si la mère ne peut allaiter son enfant, elle peut l'élever, avec le minimum de dangers, soit au lait stérilisé, soit avec les conserves de lait : lait condensé et lait desséché.

Vu : *Le Président de thèse,*
HUTINEL. .

Vu : *Le Doyen,*
LANDOUZY.

Vu et permis d'imprimer :
Le vice-recteur de l'Académie de Paris,
L. LIARD.

BIBLIOGRAPHIE

- ALBRECHT. — Le lait concentré sans sucre des usines à Vivry et Montreux. Bulletin des sciences naturelles de Neuchâtel, 1882.
- ALBRECHT. — Du lait de vache ; procédés nouveaux pour le conserver. (Rev. mensuelle des mal. de l'Enfance, Paris 1884 n° 49-55.)
- Dr AMELET. — De la capacité alimentaire des nourrissons. (L'hygiène et l'enfant, novembre 1906.)
- BERTIN-SANS ET GAUJOUX. — Appréciation rapide du degré d'altération du lait. Epreuve de la réductase par le bleu de méthylène et la fuchsine. (Bulletin de la Société de pédiatrie de Paris, janvier 1911).
- BEAU. — L'approvisionnement des grandes villes en lait 1907.
- BUDIN. — Le nourrisson.
- BIEDERT. — Ueber milchconservirung. Berl. Klin. Wchnschi 1882 XIX 75.

L. CAZES. — Du lait concentré en thérapeutique navale,
4^e Paris 1877.

J. CHAUSSIN. — Revue d'Economie industrielle, 7^e année,
p. 6 1912.

COMBY ET MARFAN. — Traité des maladies de l'enfance.

COMBY. — Rapport au 2^e Congrès international de l'Indus-
trie laitière, 1907.

Conserves de lait. Annales d'hygiène de Paris 1850
XLIII 197.

DUCLAUX. — Le lait.

DUFOUR. — Exposé critique de la législation sur le contrôle
de la production et de la vente du lait en France.
(Annales de Med. et de Chir. inf. Paris 1907, pages
368-373).

C. DUVAL. — L'alimentation artificielle de l'enfant. (Gazet-
te médicale du centre, 1^{er} décembre 1907).

FURST. — De l'emploi des lait conservés amyglacés chez
les enfants. (Journal med. Paris, 13 février 1897).

FUSTER Edouard. — La question du lait et la lutte contre la
mortalité infantile en Allemagne (Revue d'hygiène
1904).

GARTNER. — Ueber die Herstellung der Fettmilch (Med.
Woche, 1894).

GRANDMAISON. — A propos du lait condensé. (Bulletin
médical, 15 mars 1912.)

JANICOT. — Consultation de nourrissons et gouttes de lait.

Dr GIBERT. — Rapport du directeur du Bureau d'Hygiène du Havre, 1883-89.

Enquête sur les laiteries de la ville du Havre, 1894.

De la mortalité infantile au Havre de 1880 à 1898 et des moyens d'y remédier.

HAHN C. — Analyse du lait condensé. Schweiz, Wehnschr, F. Pharmac, Schaffausen, 1879, xvii, 45.

HUTINEL. — Les Maladies des Enfants.

JENNUA. — Revue nouvelle des maladies de l'Enfance (Novembre 1900).

LESNÉ. — Microbes du lait. Clinique, 4 janvier 1907.

LEFILIABE. — Etude sur l'allaitement artificiel de la classe pauvre, « La Goutte du lait au Havre. » (Thèse de Paris 1900).

LINDET. — Le lait, la crème.

LANGLOIS. — Précis d'hygiène publique et privée.

LOIR. — Mortalité Infantile et lait condensé, Bulletin Médical, 11 mai 1912. Lait condensé, lait sec et mortalité infantile, Bulletin mensuel du bureau d'hygiène du Havre, Novembre 1911.

MARTIN DE LIGNAC. — Comptes rendus de l'Académie des Sciences xxix, page 144. — 1849.

MARFAN. — Traité de l'allaitement et de l'alimentation des enfants du premier âge.

MONVOISIN. — Le lait, son analyse.

MARTIN. — Laiterie. (Encyclopédie agricole).

NOBÉCOURT ET MERKLEN. — Les ferments du lait (Bulletin des Soc. pharm. Paris 1902, 367-373).

NOBÉCOURT. — Précis de médecine infantile.

NOBÉCOURT. — Hygiène sociale et l'Enfant, (journal médecine Paris, 20 avril 1912).

PÉHU. — Alimentation des enfants malades.

POWRIAN. — La laiterie.

PELLERIN. — Aliments lactés et aliments gras.

PORCHER. — Le lait desséché.

RICHARD. — L'Hygiène au Havre et les maladies contagieuses. (Th. Paris 1901.)

RAUDNITZ. — L'examen du lait au point de vue de la pureté, de la fraîcheur et de l'état de santé des animaux producteurs. (Ann. de méd. et de Chirur. Infant. Novembre 1907.)

SIMACOURBE. — La question du lait propre (Thèse de Paris. 1911).

TRIBOULET. — Le lait cru dans l'allaitement artificiel. (Rapport au Congrès de Bruxelles. 1907).

THUILLIER. — Influence de l'été sur les enfants. (Revue moderne de thérapeutique et de biologie. Avril 1912).

VILLIERS, COLLIN et FAYOLLE. — Aliments lactés et aliments gras.

WEILL. — Précis de médecine infantile.

WELLING (DE). — Bulletin de la Société protectrice de l'Enfance de Rouen.

TABLE DES MATIÈRES

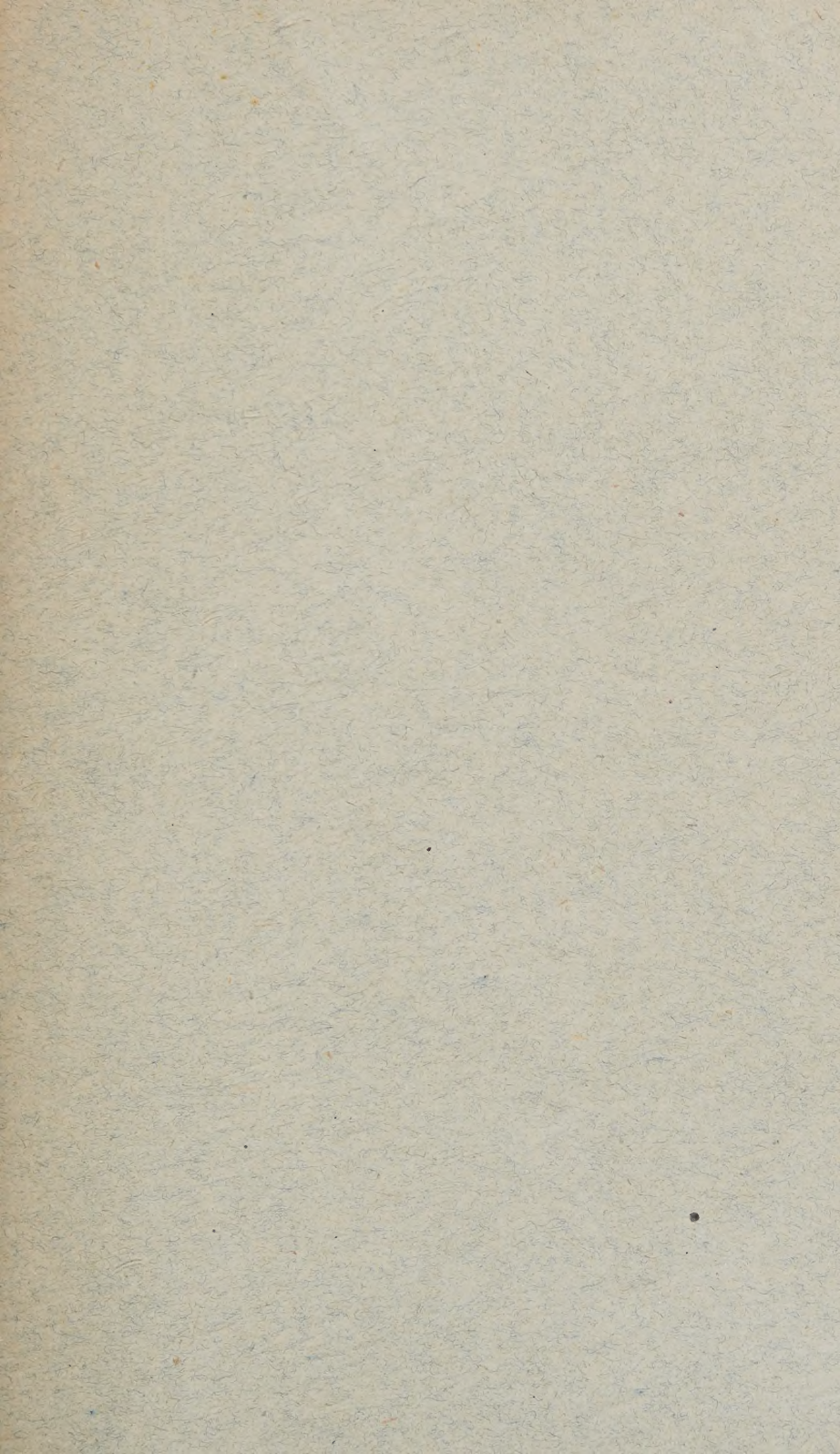
	pages
INTRODUCTION	7
CHAPITRE I. — Sur la Mortalité infantile.	11
CHAPITRE II. — Difficultés rencontrées pour se procurer du Lait. — Sa rareté. — Lait souvent altéré et fraudé	23
CHAPITRE III. — Difficultés rencontrées pour avoir du lait propre dans les villes.	33
CHAPITRE IV. — Lait pour nourrissons. Lait pasteurisés, tyndalisés, stérilisés.	39
CHAPITRE V. — Lait concentré.	51
CHAPITRE VI. — Objections formulées contre le lait condensé.	67
CHAPITRE VII. — Opinions médicales favorables au Lait condensé.	78

CHAPITRE VIII.	91
CHAPITRE IX.	101
OBSERVATIONS.	107
CONCLUSIONS.	125
BIBLIOGRAPHIE	129



IMPRIMERIE SPÉCIALE
de la Librairie OLLIER-HENRY
26 — *Rue Monsieur-le-Prince* — 26
PARIS (VI^e)





110